

APRENDIZAGEM COM TIC: UMA SUGESTÃO DE FORMAÇÃO À DISTÂNCIA PARA DOCENTES E NÃO DOCENTES

LUÍS MANUEL DE ALMEIDA FIGUEIREDO

**Trabalho de Projeto
de Mestrado em Gestão de Sistemas de E-Learning**

Março de 2017

Trabalho de Projeto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção de grau de Mestre em Gestão de Sistemas de *e-learning* realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Rita Falcão de Berredo

AGRADECIMENTOS

Quero começar por agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Rita Falcão de Berredo, pelas suas sugestões e incentivos que me enviou ao longo do desenvolvimento deste trabalho, bem como da sua paciência em ler e reler todo este trabalho, apontando-me caminhos a trilhar até atingir a boa concretização do mesmo.

Quero também agradecer aos meus pais e ao meu irmão pelo apoio incondicional, força e motivação que sempre demonstraram ao longo da minha vida especialmente durante as aulas deste mestrado e na elaboração deste trabalho de projeto.

Também deixo aqui o meu agradecimento à diretora da Escola Secundária de Camarate, Doutora Teresa Graça, pelo apoio que demonstrou ao longo destes dois anos letivos, tendo-me possibilitado minimizar o meu trabalho letivo e não letivo para que pudesse concretizar este meu objetivo.

Sendo uma pessoa de fé, agradeço a Nossa Senhora de Fátima a ajuda que sempre revelou para que tudo corra bem ao longo da minha vida.

APRENDIZAGEM COM TIC: UMA SUGESTÃO DE FORMAÇÃO PARA DOCENTES E NÃO DOCENTES

LEARNING WITH ICT: A SUGGESTION OF TRAINING FOR TEACHERS AND NON-TEACHERS

LUÍS MANUEL DE ALMEIDA FIGUEIREDO

RESUMO

Beneficiando da popularização da Internet e da informática na vida profissional e pessoal dos docentes e não docentes, torna-se como elemento natural a utilização destes meios na atualização de conhecimentos. Ainda mais se torna como algo natural quando esta atualização de conhecimentos visa os próprios programas informáticos que ambas as classes utilizam no seu dia a dia, necessidade esta criada pela atualização constante dos referidos programas informáticos.

A criação de uma formação que responda a este objetivo deve ser baseada nas teorias educativas já consolidadas, tais como a teoria *behaviorista*, a *cognitivista* e a *construtivista*.

Interessa também saber quais as utilizações do *e-learning* que têm sido realizadas, evitando os erros já cometidos por outros autores, e fazendo uso das suas aplicações, adaptando-as às necessidades da formação em criação. Aliada a esta pesquisa, também se torna importante analisar como se utiliza o *e-learning* na formação contínua de docentes e não docentes, tornando-se mais um elemento de criação de uma estratégia de formação.

O desenho de uma formação não está completo sem a determinação dos *stakeholders*, bem como pela determinação dos conteúdos a lecionar, da forma como se poderão criar todos os recursos digitais, e estabelecimento de um calendário e determinar os custos associados à formação.

Com este trabalho pretende-se apresentar uma sugestão de formação à distância, fundamentada em teorias educativas, para que docentes e não docentes possam atualizar os seus conhecimentos e utilizar sem dificuldades uma nova versão dos programas informáticos que utilizam. Para isso, define-se uma visão clara sobre o que ensinar, como se deve ensinar, que conteúdos se devem criar e que plataforma digital se deve utilizar numa formação de atualização de conhecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: formação docente e não docente, *e-learning*, teorias educativas, formação contínua

ABSTRACT

Benefiting from the popularization of the internet and computer science in the professional and personal life of teachers and non-teachers, it becomes a natural element to use these means in updating knowledge. It becomes even more natural when this updating of knowledge aims at the software programs that both classes use in their daily lives, a need created by the constant updating of that software.

The creation of training that responds to this objective must be based on already consolidated educational theories, such as the behaviourist, cognitivist and constructivist theory.

It is also interesting to know what uses of e-learning have been made, avoiding mistakes already made by other authors, and making use of their applications, adapting them to the needs of the creation of training. In addition to this research, it is also important to analyse how e-learning is used in the ongoing training of teaching and non-teaching staff, becoming another element in the creation of a training strategy.

The design of training is not complete without identifying the stakeholders, as well as the selection of the contents to be taught, how to create all the digital resources, and the establishment of a schedule and determine the costs associated with this training.

This document intends to present a suggestion of distance learning so that teachers and non-teachers can update their knowledge and use without difficulty a new version of the software they use. For this, a clear vision is defined on what to teach, how to teach, what contents should be created and what digital platform should be used in the training for professional updating.

KEYWORDS: *teacher and non-teacher training, e-learning, educational theories, continuing education'*

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Teorias educativas	3
3. Áreas de E-Learning	11
3.1. Evoluções do e-learning	15
3.1.1. b-learning	15
3.1.2. m-learning	16
3.1.3. f-learning	18
3.2. A realização de formação à distância na escola	21
4. Stakeholders	27
5. Análise dos Inquéritos	29
5.1. Considerações iniciais	29
5.2. Conclusões da análise dos inquéritos	30
6. Equipa.....	32
7. Conteúdos a lecionar	33
7.1. Estruturação dos conteúdos	33
7.1.1. Funcionalidades comuns a ambos os grupos.....	34
7.1.2. Funcionalidades e módulos para docentes.....	35
7.1.3. Funcionalidades e módulos para não docentes.....	39
8. Desenho	41
8.1. Componente tecnológica	42
8.2. Criação de conteúdos	42
8.2.1. Funcionalidades descritas por texto.....	42
8.2.2. Vídeos.....	43
8.3. Componente gráfica	44
8.4. Distribuição espacial da disciplina na plataforma Moodle	45

8.5. Componente social	47
8.5.1. Plataforma Moodle	47
8.5.2. Facebook	49
8.6. Aulas presenciais	49
9. Planificação e calendarização da implementação da formação	50
9.1. Objetivos gerais	50
9.2. Tarefas	50
9.3. Competências de cada elemento da equipa	50
9.4. Calendarização das atividades	51
10. Custos	51
11. Conclusão	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	61
ANEXOS	62
Anexo A – Caracterização dos docentes	63
Anexo B – Caracterização dos não docentes	72
Anexo C – Funcionalidades dos programas informáticos a lecionar	80
Anexo D – Resumo da estruturação dos conteúdos	85
Anexo E – Componente técnica de alojamento e ligação à internet	90
Anexo F – Descrição detalhada de tarefas por objetivo específico	91
Anexo G – Calendarização das tarefas	95
Anexo H – Detalhe de custos	100
Anexo I – Modelo de inquérito aplicado a docentes	104
Anexo J – Inquérito aplicado a não docentes	108
Anexo K – Inquérito aplicado a docentes através da utilização do Google Forms ...	112

1. Introdução

A atualização de conhecimentos técnicos de docentes e não docentes nas escolas está a converter-se numa necessidade cada vez mais premente face à rapidez com que a informática, e em especial os seus programas digitais, evoluem e se desenvolvem. Trabalhando há alguns anos no ensino, este investigador tem vindo a notar esta necessidade, em especial quando surgem novas versões de programas informáticos muito alteradas face às anteriores. Com o surgimento de uma nova versão nestes moldes dos programas de gestão de alunos e de gestão de cartões magnéticos, onde se inserem sumários e marcação de faltas a alunos, torna-se necessário aos docentes e não docentes da escola, atualizarem os seus conhecimentos técnicos sobre estes programas. Perante esta necessidade, pretende-se apresentar neste trabalho uma solução em *e-learning* que permita dar uma boa resposta a esta necessidade. Como considera-se trabalho inglório reinventar o que já existe, pretende-se analisar as teorias, variantes e aplicações em ambiente de formação de docentes e não docentes que permita apresentar uma solução válida e fundamentada para a formação à distância que se pretende desenvolver.

Para que nenhuma área importante seja esquecida, inicia-se o desenvolvimento deste trabalho pelas teorias educativas fulcrais ao estabelecimento de estratégias de ensino e adaptá-las à situação em análise.

O estudo das características que o *e-learning* deve apresentar, as suas variantes e desenvolvimentos ao longo do tempo, e utilizações já implementadas, torna-se importante para o estabelecimento de estratégias de construção de recursos educativos e de implementação da formação técnica pretendida, e entende-se que deve ser realizado após o estudo das teorias educativas que as fundamenta.

Após estes estudos teóricos, onde se estabelece toda a fundamentação e estratégia teórica a utilizar na construção de uma boa formação à distância sólida, pretende-se elaborar o estudo da aplicação na realidade existente com vista à aplicação prática deste trabalho. Assim, o trabalho inicia-se com a análise dos *stakeholders* identificados para este projeto, estabelecendo ainda o público-alvo da formação.

A aplicação de inquéritos, e a sua posterior análise, permite a compreensão das características do público-alvo a frequentar esta formação, de forma a adaptar a construção da formação, em especial dos recursos pedagógicos, à realidade encontrada.

Após a obtenção do conhecimento das características particulares do público-alvo, bem como o estabelecimento de algumas características específicas a adotar na construção da formação, e como um projeto deve ser construído por pessoas com características que se tornem numa mais valia para a formação, detalham-se os membros da equipa.

Como a formação irá incidir sobre a atualização dos conhecimentos técnicos de utilização de dois programas informáticos, programas estes com múltiplas funcionalidades dirigidas a vários tipos de utilizadores, irá ser apresentada a estruturação de todas as funcionalidades a serem incluídas na formação, tendo desde já presente que só as funcionalidades de utilização dos docentes e não docentes serão abordadas.

Como este trabalho terá uma aplicação prática, entende-se ser importante que no seu final seja detalhado o desenho da formação na plataforma eletrónica que lhe dará suporte, bem como proceder a uma calendarização de todas as atividades a desenvolver para a sua implementação e contabilização de custos.

No final, pretende-se que todos os docentes e não docentes consigam realizar uma atualização de conhecimentos técnicos sobre os programas que lhes facilite a transição entre a versão atualmente em uso e a nova, bem como adquirirem mais confiança na utilização da informática no seu dia a dia. Tudo isto potenciado por uma formação à distância bem construída.

2. Teorias educativas

Indica Gil, T. (s. d.) que o grande desafio que se coloca a todos aqueles que queiram integrar a informática na educação está na integração destas com as teorias de educação já comprovadas, adaptando-as a esta nova realidade. Mayers e de Freitas (2007), citados no documento “Theories & models used for elearning” (s. d.), afirmam que não existem modelos educativos específicos para o ensino à distância, mas sim adaptações dos modelos já existentes. No mesmo documento citado, é defendido que existem atualmente três teorias educativas dominantes. São elas a *behaviorista*, o cognitivismo e o construtivismo. Mas o que caracteriza estas três teorias educativas dominantes?

Podem-se encontrar os fundamentos teóricos da teoria *behaviorista* nos estudos de Ivan Pavlov, John Watson, Edward Thorndike, Burrhus Frederic Skinner, entre outros.

Através dos seus estudos com cães, o russo Ivan Pavlov estabeleceu critérios para aquilo que apelidou de “condicionamento clássico” (Coutinho, 2006). Este condicionamento clássico verifica-se “quando um estímulo incondicionado, associado repetidamente a um estímulo neutro, faz com que este último se torne num estímulo “condicionado”” (Coutinho, 2006). Segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), Pavlov percebeu que os cães salivavam perante a presença de comida, sendo este facto um estímulo incondicionado já que é considerado natural. O toque de uma campainha é um estímulo neutro, já que para o cão, este toque não significa nada nem lhe provoca nenhuma reação considerada natural. Através de treino do animal, Pavlov transformou este estímulo neutro, num estímulo condicionado, já que no final do treino “o estímulo campainha provocou reflexos alimentares no cão (resposta) mesmo sem a presença do alimento.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). No entanto, durante os seus estudos, Pavlov “Constatou ainda, que o cão não podia ser enganado por muito tempo.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Como transposição destes seus estudos para o ser humano, Pavlov “postulou que o reflexo condicionado teria um papel importante no comportamento humano e, conseqüentemente, na educação.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Baseando-se nos estudos de Pavlov, pode-se inferir que através da conversão de um estímulo neutro em estímulo condicionado, pode-se ensinar ou alterar comportamentos em qualquer ser humano. Estas conclusões de Pavlov forneceram as

“bases para que John Watson fundasse o comportamentalismo (ou behaviorismo) no mundo ocidental.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010)

John Watson acreditava que “os seres humanos podem ser modificados (...) e não estão à mercê de contingências biológicas.” (Ardila, 2013). Por este motivo, Watson “ênfatizou suas pesquisas mais nos estímulos do que nas consequências dos mesmos” (Ostermann & Cavalcanti, 2010), norteados pelos trabalhos de Pavlov. Segundo Ostermann & Cavalcanti (2010) e Ardila (2013), para Watson o comportamento dependia unicamente de impulsos fisiológicos, descartando terminantemente toda e qualquer teoria do mentalismo, ou seja, “a distinção entre corpo e mente.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Watson delimitou a educação das crianças a dois princípios de ensino: “o princípio da frequência e no princípio da recentidade.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Enquanto que o princípio da frequência nos diz que devemos frequentemente associar uma resposta a um determinado estímulo a fim de ser apreendido, já o princípio da recentidade nos diz que quanto mais precoce é a associação entre um estímulo com uma determinada resposta, maior é a probabilidade de se aprender. Assim, e segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), o professor deve recapitular o maior número de vezes possível a associação entre uma determinada resposta desejada a um determinado estímulo, e promover esta associação o mais rápido possível.

“Ao contrário de Watson, Thorndike foi um teórico do reforço” (Ostermann & Cavalcanti, 2010), tendo desenvolvido várias “leis de aprendizagem das quais se destacam a “lei do efeito”” (Coutinho, 2006). Esta lei, e segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), instrui o professor a dar reforços positivos ou negativos conforme a resposta estiver correta ou errada, respectivamente. Estes reforços compreendem um elogio quando o aluno dá uma resposta correta, ou uma punição, quando a resposta é errada. Para além desta lei, Thorndike estabeleceu uma outra que destaco, a chamada lei do exercício ou lei do uso. “é preciso praticar (lei do uso) para que haja o fortalecimento das conexões” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Ou seja, e segundo Ostermann & Cavalcanti (2010) é através da repetição das respostas corretas, abandonando as práticas incorretas que o aluno aprende, esquecendo as práticas erradas devido ao

desuso. “É preciso praticar para melhorar o desempenho.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010).

Mais recentemente, Burrhus Frederic Skinner aperfeiçoou as teorias dos autores *behavioristas* anteriores, e “elaborou uma teoria de aprendizagem que ficou conhecida como a “teoria do reforço” e cuja aplicação ao ensino conduziu ao chamado “ensino programado”” (Coutinho, 2006). Segundo Coutinho (2006), concluiu Skinner que o professor deve ter sempre uma atitude de reforço (positivo ou negativo) “porque é com ele que se encoraja a ocorrência dos comportamentos apropriados, e, ao mesmo tempo, se desencorajam as respostas não desejadas.” (Coutinho, 2006). Assim, e segundo Coutinho (2006), transferindo os princípios de Skinner para o processo de ensino-aprendizagem para o ensino de comportamentos ou matérias mais complexas, deve-se:

1. Estabelecer uma “ordem natural” dos conteúdos a lecionar, sequenciando-os;
2. O aluno deve começar pelos comportamentos/conteúdos mais simples, passando aos mais complexos;
3. No final de cada passo, o professor deve fornecer um feedback imediato, fornecendo um reforço positivo ou negativo, conforme a resposta seja a adequada ou não;
4. É este reforço que irá cimentar os pequenos progressos do aluno, permitindo a este chegar aos comportamentos/conhecimentos mais complexos a atingir.

Tendo em conta os autores identificados, o behaviorismo é a teoria de alteração de comportamentos. “A um estímulo externo o organismo reage e a aprendizagem nada mais é do que um refinar progressivo das ações do sujeito pelas consequências dos seus atos” (Coutinho, 2006). Ao ter esta ideia fulcral, a teoria *behaviorista* aplicada à educação pretende que o aluno tenha um “papel cognitivo passivo, sendo encarado como um mero recetáculo de informações que, mais tarde, serão úteis para a vida.” (Vasconcelos, Praia & Almeida, 2003). Assim, o professor deve conceber o seu trabalho “por forma a desencadear no aprendiz ações/comportamentos observáveis e quantificáveis.” (Coutinho, 2006). Segundo Vasconcelos, Praia & Almeida (2003), esta conceção deve ter por base a mera transmissão do conhecimento para que o aluno a

receba, guardando-o na sua memória e reproduzindo-o quando necessário. Para se conseguir estes objetivos, deve-se seguir o princípio de Skinner já descrito acima.

A teoria cognitivista da aprendizagem “ênfatiza o processo de cognição, através do qual a pessoa atribui significados à realidade em que se encontra.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Connole (2010) também refere que a teoria cognitivista estuda o processamento da informação realizado por uma pessoa, de forma a poder desenvolver o seu pensamento e argumentação.

Segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), alguns autores defensores desta teoria da aprendizagem são Brunner, Piaget, Ausubel, Novak e Kelly.

Ao realizar os seus estudos sobre o desenvolvimento mental, Piaget desenvolveu teorias que viriam a influenciar “muito os educadores responsáveis pelo ensino de Física (ou Ciências, de um modo geral), principalmente por mostrar que as crianças desenvolvem espontaneamente noções sobre o mundo físico e que o ensino deve ser compatível com o nível de desenvolvimento mental da criança.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Piaget determinou “4 períodos no processo evolutivo da espécie humana que são caracterizados “por aquilo que o indivíduo consegue fazer melhor”” (Terra, s. d.). Segundo Terra (s. d.), Piaget classificou estes períodos como sensório-motor, pré-operatório, operações concretas, e operações formais. Ainda segundo a mesma autora, quanto à idade de cada um dos períodos, estas são entre os 0 e 2 anos, para o primeiro período, entre os 2 e 7 anos para o segundo, entre os 7 e os 11/12 anos para o terceiro, e dos 11/12 anos em diante para o quarto. Afirma Terra (s. d.) que, no entanto, Piaget afirmava que apesar de poder determinar as idades para cada período, estas podem sofrer variações de indivíduo para indivíduo, variações estas determinadas pela estrutura biológica de cada um e da quantidade e riqueza dos estímulos recebidos pelo indivíduo, e transmitidos pelo meio ambiente onde este se insere.

Pelo indicado por Ostermann & Cavalcanti (2010), para Piaget, a mente é uma estrutura que tende a trabalhar em equilíbrio. A aprendizagem ocorre quando esse equilíbrio é quebrado através de uma experiência não assimilável e na procura do equilíbrio, a mente sofre uma acomodação que lhe permite construir um novo esquema de assimilação, e assim atingir um novo equilíbrio. Esta acomodação, segundo Terra (s.

d.), é a capacidade que a mente humana tem de modificar a sua estrutura mental antiga, desenvolvendo a capacidade de “dominar um novo objeto do conhecimento” (Terra, s. d.). Refere Piaget, que a mente tem a capacidade de assimilar a realidade, e “que quando a mente assimila, ela incorpora a realidade a seus esquemas de ação, impondo-se ao meio.” (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Esta assimilação é, segundo Terra (s. d.), uma operação constante da mente no seu processo contínuo de interpretação da realidade que o rodeia, e que pretende solucionar situações reais a partir da sua estrutura cognitiva. Esta assimilação não é completa, ou seja, em contacto com um objeto ou realidade, “o indivíduo busca retirar dele as informações que lhe interessam deixando outras que não lhe são tão importantes. (La Taille)” (Terra, s. d.).

“É possível ensinar qualquer assunto, de uma maneira honesta, a qualquer criança em qualquer estágio de desenvolvimento”. Esta afirmação de Bruner espelha os seus princípios teóricos. Segundo Marques (s.d.), Bruner apoia algumas teorias de Piaget, tais como a maturação da pessoa e a interação da mesma com o ambiente. No entanto, afirma ainda o mesmo autor, a teoria de Bruner torna-se mais abrangente do que a de Piaget na medida em que incorpora na sua teoria as influências do contexto e do social na aprendizagem da pessoa. Indica ainda Marques (s.d.) que Bruner critica as teorias que defendem a mera exposição das matérias a ensinar, defendendo que para uma educação mais correta, o professor deve ensinar e utilizar os métodos científicos próprios de cada área científica com os seus alunos. “Julgamos que, logo de início, o aluno deve poder resolver problemas, conjecturar, discutir da mesma maneira que se faz no campo científico da disciplina” afirma Bruner citado por Marques (s.d.). Bruner defende ainda que o currículo deverá ser em espiral, ou seja, e segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), um determinado tema deverá ser apresentado ao mesmo aluno, em diferentes níveis de profundidade e representação, mediante o nível de maturação e desenvolvimento do aluno. Segundo Marques (s.d.) esta teoria de currículo em espiral nunca foi aceite pacificamente por Piaget nem por piagetianos ortodoxos, dando lugar a acesas discussões entre ambos.

No prefácio à edição portuguesa do livro de Ausubel, Teodoro indica que “Ausubel defende que o principal processo de aprendizagem significativa é por recepção, não por descoberta. E contrariamente a muitos outros autores, argumenta

que a aprendizagem significativa por recepção não é um processo passivo.” (Ausubel, 2003). A aprendizagem significativa “envolve, principalmente, a aquisição de novos significados a partir de material de aprendizagem apresentado. Exige quer um mecanismo de aprendizagem significativa, quer a apresentação de material potencialmente significativo para o aprendiz.” (Ausubel, 2003). No entanto, e segundo ainda Ausubel, toda a aprendizagem efetuada por um aluno é única, já que se encontra diretamente relacionada com a estrutura cognitiva única de cada aluno. Assim, e segundo Ostermann & Cavalcanti (2010), esta unicidade do conhecimento deve-se ao facto de que para Ausubel, cada novo conhecimento interagir com uma estrutura de conhecimento específico, à qual chama de “subsunção”, já existente no aluno que irá funcionar como âncora ao novo conhecimento para que este tenha significado para o aluno.

Segundo Connole (2010) e Ostermann & Cavalcanti (2010), os defensores e estudiosos do cognitivismo preocupam-se com o estudo sobre os métodos que cada pessoa utiliza para compreender, seleccionar, transformar, raciocinar e guardar conhecimento. Embora cada autor se possa referir a alguns conceitos díspares, referem dois métodos de ensino principais: o expositivo e o de utilização de métodos científicos de investigação. Pode-se assim concluir que para os cognitivistas, a explicação dos conhecimentos ou a pesquisa desses mesmos conhecimentos se tornam ferramentas fundamentais para que o aluno aprenda.

Apesar de as teorias e conclusões de Jean Piaget terem sido utilizadas por autores cognitivistas, o seu trabalho também deu origem a uma outra corrente que ficou conhecida por construtivista. Para o construtivismo iniciado por Piaget, “o conhecimento se consolida a partir de autorregulações que ocorrem através das relações estabelecidas entre o sujeito e o objeto.” (Costa, Franco, 2005). Do trabalho de vários autores sobre os princípios construtivistas de Piaget, e segundo Jones e Brader-Araje (2002), surgiram várias correntes construtivistas. Das indicadas pelos autores citados, destaco a corrente sócio construtivista defendida por Vygotsky, e o construtivismo radical de von Glasersfeld.

Apesar de existirem várias definições de construtivismo indicadas por Jones e Brader-Araje (2002), todas têm um fator em comum: o aprendente tem de se envolver

pessoalmente na construção do seu conhecimento. Em 2001, Bertrand afirma que o construtivismo é constituído pelas “teorias segundo as quais aprender é construir o conhecimento.” (Bertrand, 2001). Para esta construção, Jones e Brader-Araje (2002) citam Piaget para o qual “...all knowledge is tied to action, and knowing an object or an event is to use it by assimilating it to an action scheme...”. Referem ainda os mesmos autores que para Piaget, após a assimilação deste novo conhecimento obtido através de uma ação realizada pelo estudante sobre um determinado objeto ou evento, este conhecimento não permanece imutável. Ele é alterado ou reconstruído ao longo do tempo, fruto da exposição do indivíduo a novas experiências.

Apesar de estar de acordo com algumas teorias de Piaget, Vygotsky realça duas outras componentes descartadas por Piaget, que considera serem muito importantes na aprendizagem. A linguagem e as relações sociais. Associada à relação social, Vygotsky destaca que a utilização da linguagem no seio dessa relação social torna-se um fator facilitador na aprendizagem e desenvolvimento cognitivo da criança. Jones e Brader-Araje (2002) afirmam que Vygotsky defendia que a utilização da linguagem pelo estudante serve de mediador entre a aquisição de conhecimento e funções de pensamento superior, facilitando a aquisição desses conhecimentos. Referem ainda os mesmos autores que quanto à utilização da linguagem, Vygotsky defende que “language serves as psychological tool that causes a fundamental change in mental functions.” (Jones e Brader-Araje, 2002). No entanto, esta linguagem deve ser utilizada no âmbito de uma relação social.

Para fomentar a aprendizagem dentro de uma relação social, Vygotsky defende o conceito de zona de desenvolvimento proximal. Segundo Bertrand (2001), este conceito é a distância entre dois níveis: o do desenvolvimento atual, ou seja, o conhecimento atual de um determinado objeto ou evento, e o nível de “desenvolvimento avaliado pela capacidade que uma criança tem de resolver problemas quando auxiliado por alguém.” (Bertrand, 2001). Esta zona de desenvolvimento proximal apresenta, segundo Bertrand (2001), uma característica muito especial. Para melhor desenvolver o conhecimento de uma criança, esta deve estabelecer uma relação social e cultural com alguém que já detenha esse conhecimento, quer seja um adulto ou uma criança mais velha. Assim, e para Vygotsky, segundo Jones e Brader-Araje (2002), a

aprendizagem é realizada de forma mais aprofundada e permanente se realizada no seio de uma relação social, onde o aluno interaja com outros indivíduos através da linguagem, analisando os pontos de vista dos outros.

Outro autor propõe uma outra teoria dentro do construtivismo. Glasersfeld (1995) propõe que o construtivismo, chamado pelo autor de radical, começa por assumir que o conhecimento, qualquer que ele seja, localiza-se dentro da mente das pessoas. Quando uma pessoa tenta desenvolver esse conhecimento, este está limitado pela experiência vivida pela pessoa, e não tem outra forma senão a de construir um novo conhecimento partindo do pré-existente. Assim, afirma ainda o mesmo autor, como a experiência é sempre subjetiva, é natural que entre duas ou mais pessoas o conhecimento sobre o mesmo objeto não seja exatamente igual em todas elas. No entanto, Glasersfeld (1995) atribui uma grande importância à interação social na construção do conhecimento, não a descartando na totalidade. Segundo Jones e Brader-Araje (2002), von Glasersfeld utiliza o termo viabilidade da ideia para se referir à capacidade que cada pessoa tem em comparar o seu próprio entendimento e perspectiva do mundo ou do objeto em estudo, com o entendimento e perspectiva dos outros, estabelecendo graus de viabilidade do seu conhecimento existente, permitindo desta forma manter, alterar ou confirmar um conhecimento já adquirido. Para esta comparação, torna-se importante a relação social entre pares.

Apesar dos vários autores construtivistas e de cada um dos seus pontos de vista, para esta teoria da aprendizagem torna-se importante o conceito de que o conhecimento tem de ser construído pelo aluno, partindo do seu conhecimento já adquirido, atuando sobre um objeto, e debatendo as suas conclusões com outros alunos ou com o professor. Desta forma, o aluno torna-se um elemento ativo na construção do seu próprio conhecimento, abandonando um papel passivo de mero recetor acrítico de conhecimento.

Como indicado por Gil (s.d.), o *e-learning* deve basear-se nas teorias educativas existentes, e adaptá-las a esta nova realidade. Assim, neste trabalho pretende-se aplicar não uma, mas as três teorias educativas estudadas, adaptando o que se considerou mais positivo em cada uma delas.

Como as teorias *behavioristas* comprovam que os estímulos positivos têm influência na aprendizagem, pretende-se enviar mensagens de estímulo positivo aos aprendentes, ao longo da formação. Estas mensagens serão enviadas após a correção de exercícios, ou no fórum que será disponibilizado. Outra definição do desenho que parte desta teoria é a disponibilização inicial de objetos de aprendizagem mais fáceis, passando a outros mais complexos ao longo do tempo.

Resultante das teorias cognitivistas, pretende-se criar elementos de formação expositivos, que passem por dois elementos base:

- Criação de aulas passo-a-passo descritivas de cada função dos programas, de forma a que cada aprendente possa seguir o seu ritmo e simultaneamente ver quais os passos corretos a adotar na realização de tarefas dos programas;
- Criação de vídeos explicativos de funções mais complexas. Como o vídeo permite parar, avançar e retroceder, cada aprendente terá oportunidade de analisar cada função mais complexa dos programas quando e quantas vezes assim o desejar.

Com o estudo das teorias construtivistas, é indicada a importância da construção do conhecimento através da utilização do objeto (Piaget), e também a partilha de conhecimento ao nível social e respetivas interações entre aprendentes. Assim, pretende-se introduzir na formação a desenhar elementos de exercitação na prática, onde os aprendentes interajam com os programas, e disponibilizar fóruns onde cada aprendente possa colocar as suas dúvidas e ser ajudado por outros aprendentes ou pelo formador.

3. Áreas de E-Learning

Na sociedade atual a velocidade dos acontecimentos, das informações e das evoluções tecnológicas é cada vez maior. Devido a esta velocidade, “aquilo que é novo, no dia seguinte já pode ser obsoleto” (Júnior, Coutinho, 2007). Com esta velocidade dos acontecimentos, a educação e formação tem de se adaptar. Correia e Tomé (2007) referem que esta nova sociedade em que nos encontramos exige às instituições

educativas que rompam com o conceito de formação unicamente nos anos iniciais de vida que até ao início deste século praticaram, e comecem a instaurar uma aprendizagem contínua ao longo da vida, aberta a todos aqueles que necessitem ou queiram aprender. Num dos seus relatórios, refere a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), citada por Sharples, Roock, Ferguson, et all (2016) que as empresas e organismos do século XXI demonstram uma ansiosa necessidade de que os seus trabalhadores ou colaboradores desenvolvam as suas capacidades, de estabelecerem uma maior colaboração entre todos, e de desenvolverem a sua capacidade de pensamento crítico, de criatividade e de inovação.

Apesar de todas estas necessidades, referem Paiva, Figueira, Brás & Sá (2004), a existência da necessidade de vencer distâncias e ultrapassar “certas dificuldades de gestão do tempo por parte de quem quer aprender e ensinar” (Paiva et all, 2004), dificultam a formação contínua ao longo da vida.

Em 1728, iniciou-se algo que tomou o nome de ensino à distância. Referem Paiva et all (2004) citando Santos, que na origem deste ensino à distância estiveram “fatores de ordem social, profissional e cultural, associadas a fatores como isolamento, flexibilidade, a mobilidade, acessibilidade e empregabilidade.” (Paiva et all, 2004). Referem estes autores que o ensino à distância sempre se apoiou nas tecnologias de comunicação que iam surgindo. Assim começou por utilizar os correios, passando pela rádio e pela televisão. Quando o acesso a computadores e à internet se tornou acessível ao vulgar Humano, o ensino à distância evoluiu ao que hoje se apelida de *e-learning*.

No entanto, o *e-learning* não é só o computador, a internet e o vencer barreiras de espaço e tempo. A definição do termo *e-learning* é algo complexa e muito difícil, como refere Roque (2015) comprovando esta dificuldade e complexidade com a quantidade de estudos que existem na internet sobre a sua definição. Também Correia e Tomé (2007) referem essa dificuldade, especialmente na tradução correta deste termo anglófono, *e-learning*. No entanto esta dificuldade não é atual, já que em 2004, Paiva et all referem que “Neste momento, não existe ainda uma definição consensual sobre o que é o *e-learning*” (Paiva et all, 2004). Conclui-se, assim, que a definição consensual do termo *e-learning* poderá não ocorrer nos tempos mais próximos.

No entanto, várias são as características que se tornam comuns a qualquer definição de *e-learning*. Uma das características é referida por Paiva et al (2004) e que consiste na separação física entre professor e alunos, característica esta herdada do ensino à distância. Outra característica referida pelos mesmos autores citando Cirigliano, consiste na liberdade do estudante na organização do seu próprio currículo, seguindo o seu próprio ritmo. No entanto alerta este autor para o aumento da responsabilidade e disciplina por parte do aluno para que não se perca ou desmoralize.

Uma forma de fomentar a disciplina que se exige a um aluno em regime de *e-learning* e de se promover a sua autodisciplina, é não deixando o aluno sozinho nos seus estudos. Apesar de existir uma distância física, a utilização de ferramentas de comunicação síncrona, ou seja, em simultâneo, ou assíncrona, ou seja, de forma diferida, que a informática nos oferece, pode transformar a distância em presença. Uma das formas de implementação referida por Paiva et al (2004) é a realização de trabalho colaborativo entre alunos, onde cada aluno exponha as suas “opiniões e as discutam em conjunto.” (Paiva et al, 2004). Este trabalho colaborativo será promovido através de ferramentas de comunicação assíncrona como por exemplo fóruns de discussão ou blogues onde todos os alunos possam enviar os seus comentários, transformando estes meios digitais em salas onde a troca de ideias é fomentada entre todos os participantes. Este meio de comunicação assíncrono é referido por Paiva et al (2004) como o meio mais adequado quando se pretende que os alunos reflitam de forma mais pormenorizada ou se pretende tratar conceitos mais complexos. Já em 2010, Siemens, Conole & Alevizou defendem este tipo de utilização, na medida em que a promoção de alunos que aprendam de forma colaborativa uns com os outros torna-se mais pedagogicamente rica que o trabalho individual do aluno.

Quanto a cuidados a ter na construção de cursos em *e-learning*, vários autores focam vários cuidados, mediante cada uma das vertentes onde se pode utilizar o *e-learning*. Segundo Gomes (2005), na vertente do *e-learning* como “modalidade de ensino/formação (colaborativa) a distância que o *e-learning* pode maximizar o seu potencial” (Gomes, 2005). Ainda refere esta autora que a maximização da utilização do *e-learning* é conseguida através de “cenários de educação/formação e de criação de situações de aprendizagem baseadas na Exploração de uma imensa quantidade e

diversidade de recursos disponíveis na internet, na partilha de Experiências entre todos os participantes, no envolvimento decorrente da participação numa comunidade de aprendizagem no espaço virtual, numa perspetiva Empreendedorista do papel do aluno, tudo isto facilitado por uma relação (metaforicamente) Empática com a utilização da Web enquanto tecnologia de suporte.” (Gomes, 2005).

Outro cuidado a ter no desenvolvimento de cursos em *e-learning* é referido por Moura, Oliveira, Kuschel, Eich, et al (2015). Referem estes autores que a utilização de ferramentas e funcionalidades que a internet nos fornece, devem ser pensadas para que a sua utilização transpareça uma articulação cuidada entre elas, levando à sua utilização motivadora por parte dos aprendentes.

Face a todas as definições e especificidades descritas pelos autores consultados, conclui-se que o *e-learning* é aquilo que, utilizando a informática e a Internet, bem como a consulta de todo o conhecimento Humano disponível nesta última, permite ao professor ultrapassar os limites físicos da sala de aula, deixando o aluno ganhar asas para voar e aprender na imensidão do conhecimento disponível, criando ou desenvolvendo ferramentas capazes de promover e aumentar o seu sucesso profissional. No entanto não é um trabalho fácil, nem se deve deixar o aluno sozinho nesta imensidão digital. Como defendido por Gomes (2005), o *e-learning* é uma ferramenta que utilizada numa ótica de criação de cenários de educação o mais aproximados possível da realidade, fomentando a utilização da internet como ferramenta de pesquisa de conhecimento, pode-se tornar naquilo que permite ao professor ultrapassar os limites físicos da sala de aula. A participação de todos, alunos e professor, numa comunidade de aprendizagem que se cria através do *e-learning* permite atingir dois grandes objetivos. O primeiro é o de fomentar a partilha de experiências e conhecimentos entre alunos, aumentando a autoestima de alunos mais temerosos em se expor aos seus colegas mostrando os seus erros. O segundo é o de fomentar a própria autodisciplina e confiança no aluno de forma a prepará-lo para o mercado profissional, ou seja, ter capacidades de colaboração, pensamento crítico, criatividade e inovação, capacidades estas tão necessárias às empresas como referido pela OCDE.

3.1. Evoluções do *e-learning*

Ao longo do tempo, várias têm sido as evoluções do *e-learning*. Esta modalidade de ensino à distância deu origem a novas abordagens, a novos métodos, ou simplesmente ao aproveitamento de novas tecnologias que vão surgindo e se banalizando no dia a dia de qualquer pessoa. Desta forma, e só referindo as evoluções que se consideram mais importantes para o desenvolvimento da formação, o *e-learning* deu origem ao *b-learning*, ao *m-learning* e ao *f-learning*. Para além de algumas características únicas, a utilização destas evoluções do *e-learning* apresentam alguns cuidados que se tornam importantes referir.

3.1.1. *b-learning*

Refere Gil (s.d.), que uma das evoluções do *e-learning* faz um uso misto entre o ensino à distância e sessões presenciais, que ainda segundo o mesmo autor, começa a ganhar muitos adeptos. Esta evolução é referenciada como *b-learning*, ou seja, *blended learning*. “O *b-learning* converge dois modelos de ambiente de aprendizagem. Por um lado, tem-se o modelo tradicional de aprendizagem em sala de aula, utilizado há mais de um século e, por outro, o *e-learning*, um modelo de aprendizagem que ganha corpo e amplitude com o advento das novas tecnologias e ferramentas de comunicação.” (Ramos, Sousa & Alves, 2013). Apesar da complexidade em definir o conceito de *b-learning* expresso por Ramos et al (2013), pode-se simplificar esta definição, afirmando que o *b-learning* veio adicionar o fator sala de aula do ensino presencial ao ensino à distância implementado pelo *e-learning*. Ainda segundo os mesmos autores, o *b-learning* pode ser utilizado em contextos onde exista a necessidade de maior reflexão e aprofundamento de conhecimentos mais complexos.

Refere Gil (s.d.) que no *b-learning* se deve manter as interações defendidas para o *e-learning*. Esta mesma teoria é apoiada por Ramos et al (2013), ao afirmarem que o ambiente de aprendizagem criado por esta evolução do *e-learning* “deve possibilitar o máximo de interatividade entre aluno-professor, aluno-aluno, aluno-ferramenta e aluno-conteúdo.” (Ramos et al, 2013). Segundo ainda estes autores, este ambiente virtual criado pelo *b-learning* e por estas interações, permite estimular a autoaprendizagem, especialmente devido ao debate assíncrono e troca de ideias entre alunos que deve ocorrer neste tipo de ensino, debate este mediado pelo professor ou

formador. Defendem ainda os mesmos autores que em algumas situações pode-se utilizar a comunicação síncrona, onde se insere a videoconferência, como forma de simular uma aula presencial.

Apesar de se poder intuir que o *b-learning* veio pôr em causa o ensino tradicional, este não é o objetivo desta evolução. “entende-se que o *b-learning* surgiu para superar as desvantagens da aprendizagem tradicional e evitar as falhas existentes no *e-learning*, por meio de uma combinação de várias estratégias de aprendizagem.” (Ramos et al, 2013). “Trata-se de uma «aprendizagem ecológica», dinâmica e sistémica e não uma dicotomia entre o presencial/tradicional e o online.” (Gil, s.d.). Assim, deve-se entender o *b-learning* como mais uma ferramenta que apresenta soluções que podem ser utilizadas na resolução de problemas ou falhas nos dois tipos de ensino, o presencial e o à distância.

3.1.2. *m-learning*

Outra evolução que o *e-learning* sofreu tem origem na utilização cada vez maior de tecnologia móvel, em especial os telemóveis ditos inteligentes ou *smartphones* e os *tablets*. Caudill, citado por Donaldson (2011) afirma que esta tecnologia móvel, aliada a uma cada vez maior proliferação de ligações à internet também elas móveis, criou a oportunidade de enriquecer o *e-learning* ao nível da interação e criação de conteúdos. Esta evolução é referenciada como *mobile learning* ou *m-learning*, e refere-se à utilização de dispositivos móveis como os *smartphones* e *tablets* na educação e formação. Abernathy, Jacob & Issac, McConatha, Matt & Lunch, citados por Donaldson (2011) referem que esta evolução do ensino à distância permite adicionar um meio de aprendizagem aos alunos até aqui inexistente. Ainda segundo os mesmos autores citados por Donaldson (2011), a utilização deste meio tecnológico permite um acesso mais flexível, criar um canal mais amplo de comunicação e interação, e reduzir ao mínimo os limites temporais e espaciais de acesso aos conteúdos.

A utilização destas tecnologias móveis, sem fios, apresenta alguns desafios para os quais Donaldson (2011) alerta ao longo do seu trabalho. Segundo este autor, e citando vários outros autores, a utilização do *m-learning* pode ser prejudicada com a não aceitação desta tecnologia por medo, por não aceitarem utilizar um equipamento

peçoal para a sua própria educaço, entre outros fatores de nã aceitaço. Quanto à própria tecnologia em si, o tamanho reduzido do ecrã ou a nã adaptabilidade com estes equipamentos por parte do sistema de gestão de aprendizagens (LMS) e os formatos dos conteúdos, podem-se transformar em elementos dissuasores da adoço desta ferramenta. A utilizaço de pequenos teclados e a nã adaptabilidade a esta tecnologia de muitas das páginas de internet que ainda existem, sã limitaçoes que Donaldson (2011) também indica como importantes e a ter atenço no desenvolvimento de formaço em *m-learning*. Os custos das comunicaçoes e do acesso à internet, a nã conformidade do desenho da açõ de formaço para ser utilizado nestes dispositivos, sã outros fatores negativos a ter em conta segundo Donaldson (2011).

Ainda segundo o mesmo autor, esta evoluço do *e-learning* também tem benefcios que nã devem ser descurados. Entre os benefcios apontados, temos os relacionados com os custos de aquisiço de um equipamento móvel que sã manifestamente mais baixos quando comparados com os de aquisiço de um computador de mesa ou portátil. Outros benefcios apontados sã a possibilidade de atualizaço instantnea de recursos disponibilizados, de comunicaço imediata, abrindo espaço para uma maior e melhor integraço social. Finalmente, é referenciado por Donaldson (2011) que a interface personalizada que o equipamento móvel peçoal fornece nã tem comparaço com outros equipamentos partilhados com outros utilizadores.

A criaço de recursos para esta tecnologia reveste-se de alguns cuidados, como explicado por Goularte, Wilges & Nassar (2013). Segundo estes autores, e citando Juntunen, Jalonen e Luukkainen, deve-se utilizar preferencialmente aplicaçoes ou conteúdos baseados em páginas web, em detrimento de aplicaçoes instaláveis nos equipamentos móveis. Desta forma garante-se que, apesar da fragmentaço de versões de sistemas operativos móveis e outros programas nativos a estes equipamentos, todos os utilizadores irã ter acesso aos mesmos recursos, formatados da mesma forma, já que o acesso é realizado através de um browser de internet que se torna numa ferramenta mais universal. No entanto, Mandula et al, citados por Goularte et al (2013) referem alguns cuidados a ter na criaço destes conteúdos. Assim as recomendaçoes sã:

- Limitar o conteúdo gráfico na medida em que o acesso móvel a esses conteúdos pode ser caro para o aprendente, além de que muito processamento gráfico pode significar a drenagem das baterias, diminuindo o tempo de utilização do equipamento móvel;
- Encurtar e fragmentar o conteúdo para não provocar a desatenção do aprendente, na medida em que as dimensões do ecrã é um fator de cansaço, principalmente visual;
- Escolher um formato de *media* mais comum nos equipamentos móveis, evitando a não compatibilidade dos conteúdos com alguns dos equipamentos utilizados;
- Design interativo como forma de envolver o aprendente no seu próprio processo de educação.

3.1.3. *f-learning*

A massificação de tecnologias ou serviços como por exemplo de alojamento de vídeos, por vezes estão na base do surgimento de outras teorias ou aplicações na educação. O *e-learning* é um exemplo disso. Recentemente surgiram algumas experiências com técnicas pedagógicas inovadoras no ensino que se têm revelado motivadoras do sucesso da aprendizagem por parte dos alunos, tendo por base o *e-learning*. Esta nova técnica é apelidada de *Flipped Classroom* ou *flipped learning*, e, segundo Brame (s.d.), consiste em expor os estudantes a novos conhecimentos fora da sala de aula, e utilizar o tempo da sala de aula para desenvolver e aprofundar esses conhecimentos. Ainda segundo a mesma autora, isto pode ser conseguido através de vídeos ou documentação. “This model contrasts from the traditional model in which “first exposure” occurs via lecture in class, with students assimilating knowledge through homework; thus the term “flipped classroom”.” (Brame, s.d.). O papel do professor passa de ser o mero transmissor verbal de conhecimento para ser o facilitador da aprendizagem, conforme referido por Franci (2014). Assim, este modelo promove uma mudança de “teacher-centered classroom to a student-centered learning environment.” (Franci, 2014). Perante esta técnica, o aluno é responsável por aceder ao suporte digital, em especial disponibilizado na internet, efetuar as leituras e pesquisas,

e responder às perguntas que o professor deve colocar na plataforma para que possa discutir e aprofundar esse mesmo conhecimento na sala de aula presencial.

Brame (s.d.), referindo-se à taxonomia revista de Bloom, apoia este método na medida em que os níveis mais baixos do trabalho cognitivo expressos na taxonomia, logo trabalhos mais fáceis para os alunos, são realizados autonomamente pelos alunos em casa, sendo que os níveis mais elevados do trabalho cognitivo, os mais difíceis de concretizar para muitos dos alunos, são promovidos e utilizados na sala de aula, onde existe o apoio do professor e dos restantes alunos, promovendo desta forma um conhecimento mais profundo e detalhado das matérias a lecionar.

Brame (s.d.) indica 4 elementos fundamentais no *flipped learning*. São eles:

1. **Os aprendentes têm um primeiro contacto com o conhecimento**, permitindo desta forma lerem, visionarem vídeos, pesquisarem mais detalhes do tema a abordar quantas vezes quiserem, onde e quando quiserem;
2. **Fornecer um incentivo ao aprendente na sua preparação para as aulas presenciais** na medida em que se deve disponibilizar perguntas ou tarefas a serem realizadas *on-line* sobre o tema em estudo, criando no aprendente o à vontade na utilização de termos e conceitos do tema a ser aprofundado na sala de aula presencial;
3. **Promover um mecanismo de avaliação da compreensão do tema pelo aprendente** que permita a este avaliar as suas dificuldades. A utilização de testes com correção automática, que fornecem instantaneamente a informação ao aprendente sobre as suas dificuldades, traduzidas nas perguntas que não respondeu corretamente, permite a este detetar as suas dificuldades. Se for adicionado a este teste a capacidade de ser realizado pelo aprendente várias vezes, este poderá procurar mais informação até conseguir responder corretamente a todo o teste, ultrapassando as suas dificuldades e tornando-se mais confiante durante a aula presencial;
4. **As atividades na sala de aula presencial devem focar-se nas funções mais elevadas do trabalho cognitivo** a fim de aprofundar o tema em estudo,

podendo em certos casos serem utilizados materiais muito próximos da realidade.

Francl (2014) descreve no seu trabalho uma sequência que considera ser a mais adequada na utilização do método *flipped*. Assim, a sequência é:

1. Apresentar o tema a ser estudado através de apresentações comentadas de *Power Point*, de vídeos, ou de outro material visual e verbal;
2. Disponibilizar questões e respostas durante ou depois o visionamento dos materiais do ponto anterior;
3. Realizar exercícios práticos sobre o tema em estudo;
4. Depois de o aprendiz submeter os exercícios práticos, indicar a este o que está certo e o que está errado;
5. Pequeno teste para que o aprendiz possa aferir os seus conhecimentos adquiridos.

Apesar de não ser um trabalho exaustivo no levantamento das várias evoluções do *e-learning*, estas são as que parecem ser mais adequadas a uma formação de adultos, onde as capacidades de utilização da informática e da internet são as mais variadas. Assim, pretende-se utilizar alguns conceitos chave do *e-learning* e das suas evoluções na formação que se desenha.

Entende-se que a utilização unicamente do *e-learning* não se adequa a esta formação, já que devido à possível inexperience informática de alguns formandos, pode-se tornar um fator que promova a discriminação negativa entre formandos com boas capacidades de utilização da informática e da internet, e pessoas que devido a não utilizarem diariamente a informática no seu trabalho, não se sentem muito à vontade na utilização destes meios. Apesar deste receio, e como defendido por vários autores referenciados neste trabalho, pretende-se promover o intercâmbio de experiências entre os mais dotados informaticamente e os menos dotados, através das interações entre professor e formandos, e entre formandos.

A utilização do conceito de *b-learning* adequa-se a esta formação, na medida em que a formação à distância é complementada com sessões presenciais. No entanto, e para otimizar as sessões presenciais, pretende-se utilizar os conceitos do *flipped*

learning, na medida em que a aprendizagem através de vídeos de funções mais complexas a serem estudadas, permitem a focalização nas dificuldades e dúvidas encontradas no visionamento desses vídeos nas sessões presenciais que se venham a implementar, ou nos fóruns que serão promovidos.

A utilização do *m-learning* poderá representar uma mais valia, em especial no pessoal não docente que detém telemóveis. Durante as suas pausas ou alturas de menor trabalho, poderão assistir a aulas em vídeo, testar funcionalidades do programa em estudo de forma *on-line* e apresentar dúvidas ou dificuldades na plataforma de ensino à distância. A plataforma de gestão da aprendizagem a adotar permite o acesso via telemóvel e a adequação de toda a disciplina a este meio. Por este motivo pretende-se disponibilizar os recursos em vídeo através do *Youtube*. Opta-se por utilizar o *Youtube* já que é uma plataforma de vídeos muito conhecida e disponibiliza software gratuito para muitos dispositivos móveis, tornando-o um recurso universal.

3.2. A realização de formação à distância na escola

Apesar da realização de várias pesquisas sobre o tema, não foi possível localizar nenhuma informação sobre a aplicação do e-learning num ambiente escolar, quer para pessoal docente quer para pessoal não docente. No entanto, foram localizados alguns estudos e comunicações sobre o tema da formação à distância de professores no âmbito da sua formação contínua. Apesar de não estar incluído num processo de formação contínua formal, considera-se que todas as conclusões e afirmações destes autores também se aplicam a este caso em concreto, visto tratar-se de docentes do 3º ciclo de ensino e do secundário.

De vários autores consultados, depreende-se uma ideia sintetizada por Area, citado em 2007 por Meirinhos e Osório. Afirmar este autor que um dos fatores que leva à não utilização pedagógica por parte dos professores das potencialidades que a informática e a internet nos oferecem, se deve na sua maioria ao facto que “Muitos professores pertencem a um grupo social, que pela sua idade foi culturalmente alfabetizado em tecnologias e formas culturais impressas. As tecnologias da comunicação apresentam-se, neste momento, como geradores de uma ruptura com essas raízes culturais.” (Meirinhos, Osório, 2007). Das conclusões de um estudo

realizado por Coutinho e Lisboa, apresentado em 2011, destaca-se a afirmação de um docente que frequentou um curso de formação contínua com componente à distância. Afirmou este docente que “À medida que os educadores/professores se tornam mais competentes e confiantes da tecnologia utilizando-a no âmbito da sua formação profissional, tornam-se também mais aptos a utilizarem-se adequadamente com os seus alunos.”. Os mesmos autores afirmam ainda que é com a utilização de forma continuada das ferramentas da internet que os professores ganham confiança na integração destas ferramentas na sua prática letiva.

Ao longo da sua tese, Roque (2015) realça alguns aspetos positivos da formação à distância, pontos estes identificados pelos docentes que responderam aos inquéritos. Realçam estes docentes que uma formação baseada em *e-learning* permite:

- Preparar e utilizar recursos digitais de forma mais assídua nas suas aulas;
- Saber que existem recursos disponíveis que podem ser aplicados na execução de projetos;
- Uma maior motivação e facilidade na utilização de recursos digitais;
- Enriquecer as estratégias utilizadas em sala de aula.

Face a estes resultados obtidos por este autor, depreende-se que a criação de uma formação utilizando o *e-learning* por parte de docentes, mesmo sobre um tema não pedagógico, permite contribuir para uma melhoria pedagógica e por uma melhor utilização da informática ao longo da atividade docente.

Apesar de se pretender implementar um curso à distância sobre a utilização de programas informáticos não pedagógicos, a utilização de uma plataforma digital de ensino à distância, associada à utilização de ferramentas sociais também elas digitais, contribui para que os docentes se possam sentir mais confiantes na exploração e adaptação destas ferramentas na sua sala de aula, objetivo este definido para a formação que se desenha.

A formação dos profissionais docentes e não docentes de uma escola do século XXI toma uma importância cada vez maior face a um mundo e sociedade cada vez mais tecnológico, onde a eletrónica e a informática se introduzem cada vez mais profundamente nas vidas pessoais e profissionais de cada um. A escola deste tempo não

deve ser alheia a esta realidade. Apesar de não ser aplicável as questões de desenvolvimento pedagógico ao pessoal não docente, já os docentes devem olhar para a sua formação contínua como algo que lhes permita desenvolver as suas capacidades pedagógicas e aprender novos conceitos facilitadores da aprendizagem dos seus alunos, em vez de verem a formação contínua como um mero aspeto de gestão da carreira docente que tem de ser cumprido, como afirmam Correia e Matos citados por Meirinhos e Osório (2007).

Mesmo realizada nas próprias instalações da escola, a formação presencial não se afigura como a melhor das soluções a utilizar atualmente. Não só face aos poucos computadores disponíveis numa sala de aula, como também face à quantidade de formandos, considera-se que “a formação à distância nos oferece um cenário alternativo de formação que se afigura com grandes potencialidades a vários níveis, nomeadamente no que concerne ao potencial em termos de permitir a conciliação da formação contínua com as responsabilidades profissionais, familiares e sociais dos potenciais formandos.” (Gomes, 2003). Assim, o *e-learning* afigura-se como a melhor solução atual na formação de docentes e de não docentes. No caso dos docentes, o *e-learning* apresenta ainda uma outra vantagem referida por Roque (2015), na medida em que ao utilizar este meio de formação “o papel dos atores principais, formando e formador, transformam-se radicalmente, passando o formando a ser responsável pela sua formação, sendo o formador e a estrutura que o apoia facilitadores dessa formação.” (Roque, 2015). Ao utilizar este meio, e para além dos temas abordados na formação, permite aos professores praticarem as suas competências digitais e pedagógicas para que reconheçam que “já não são detentores de todas as sabedorias” (Meirinhos, Osório, 2007).

Ao desenvolver uma formação com o *e-learning*, deve-se ter em atenção as várias dificuldades apontadas por investigadores desta área.

Uma das componentes apontadas como importante é o de existirem aulas presenciais. Gomes (2003) refere que o curso à distância deve iniciar com uma aula presencial, de forma a assegurar que todos os formandos têm a capacidade de utilizar os vários serviços de acesso, consulta e publicação de informação. Refere ainda a mesma autora que ainda nesta aula presencial se deve demonstrar a forma de utilização dos

serviços de comunicação síncrona ou assíncrona que se venham a utilizar. De igual forma se deve informar quais os princípios e moldes em que a formação à distância irá decorrer, tal como referido por Gomes (2003). Esta componente ainda se mantém atual, face ao afirmado por Roque em 2015. Este autor afirma que no curso baseado em *e-learning* por ele implementado, foi lecionada uma aula presencial cujos objetivos foram os de “abordar a temática da formação, a sua organização e modalidade de funcionamento”, para além de uma “ambientação à plataforma Moodle”, plataforma esta que serviu de suporte à formação à distância por ele implementada e lecionada. Face a estas afirmações, e para a formação que se pretende desenhar e implementar, deve ser criada uma aula inicial presencial com todos os formandos onde se aplique os mesmos conceitos já abordados.

A não interação social ao longo do curso à distância pode tornar-se um fator desmotivador para os formandos. Destacam Coutinho e Lisbôa (2011) que um dos participantes de uma ação de formação à distância refere que “em cada aula, a troca de ideias, experiências e conhecimentos entre todos tornou estes momentos mais ricos, divertidos e, claro, muito educativos”. Esta afirmação é reveladora da importância das interações sociais que se devem desenvolver num curso *e-learning*. Também Roque (2015) alerta para esta necessidade já que os inquiridos na sua investigação consideram pedagogicamente importante a “forte interação entre formador/formandos e formandos/formandos”. Desta forma é desejável que na formação que se desenha, esta componente esteja presente e seja fomentada através de perguntas genéricas sobre cada um dos temas a serem respondidas através de fóruns, e que nestas perguntas sejam introduzidos elementos sobre os temas a abordar que possam ser comentados por todos os formandos.

Um dos objetivos que Roque (2015) teve ao realizar inquéritos a outros formadores de docentes que já utilizaram o *e-learning* ao longo da sua atividade foi identificar as dificuldades que tiveram nessa implementação, e como ultrapassaram essas mesmas dificuldades. Assim, e de entre outras, foram identificadas as seguintes dificuldades e formas de serem ultrapassadas:

- “ausência de diálogo direto ... ultrapassei-o tentando estar o mais possível presente *on-line*, com “recados”, mensagens, incentivo à participação, *feedback* atempado”;
- “Dificuldade dos formandos ao nível da utilização de ferramentas informáticas” que foram “superadas pela comunicação por vias alternativas (telemóvel, e-mail)”;
- “A dificuldade de mobilização dos formandos que foi ultrapassada ao criar e garantir a dinâmica interativa em fóruns de discussão ou trabalhos de grupo *on-line*”;
- “Exposição/esclarecimento imediato de dúvidas. Superação através das ferramentas da plataforma Moodle”;
- “Falta de equipamento para todos os formandos que foi superado com trabalhos em grupo”;
- “Atender a todos os pedidos de dúvidas colocadas pelos formandos. Ultrapassei-os criando mais manuais e auxiliares nas explicações”;
- “Alguma dificuldade no manuseamento da plataforma utilizada (Moodle) por parte dos formandos. Disponibilização de manuais da plataforma e sessões presenciais de manuseamento da plataforma utilizada (Moodle)”;
- “O número excessivo de formandos *on-line*. Ultrapassei tirando a possibilidade de falarem todos ao mesmo tempo”.

Perante estes resultados obtidos por Roque (2015), pretende-se utilizar algumas estratégias indicadas pelos formadores de forma a prevenir o surgimento destas mesmas dificuldades.

- Assim, o formador desta formação deve permanecer os canais de comunicação síncrona o mais disponíveis possível, estando *on-line* sempre que lhe for possível, ou seja, estar disponível no *chat* ou, por exemplo, ter disponível o *Skype* para que quem necessitar, possa utilizar este meio de comunicação, dando algum relevo a este modo de comunicação;

- Estabelecer desde o início, meios de comunicação alternativa à plataforma, por exemplo o correio eletrónico;
- Incentivar os formandos menos ativos nos fóruns de discussão através de envio de mensagens de correio eletrónico, ou presencialmente na escola;
- O formador deve consultar regularmente os fóruns disponibilizados de forma a poder responder em tempo útil às dúvidas que surjam sem que outros formandos as consigam esclarecer. Afirma Roque (2015) que a demora ou ausência no esclarecimento de dúvidas, é um ponto muito importante para os seus inquiridos, já que esta demora poderá significar a criação de um sentimento de frustração no formando, inviabilizando a sua normal progressão;
- Disponibilizar manuais simples de utilização do *Moodle* para superação das dificuldades que algum formando possa ter na utilização desta plataforma.

Para se conseguir uma evolução positiva da aprendizagem em sala de aula, para além de transmissor ou facilitador da aprendizagem, o professor tem também o trabalho de promover as interações sociais entre alunos sobre o tema em estudo, chamando os alunos menos participativos ao debate, à troca de ideias. Este trabalho permanece no *e-learning* na medida em que o professor/formador terá de aperceber-se quais os alunos menos participativos e trazê-los para a discussão, criar elementos que criem a própria discussão e orientar essa discussão. A grande diferença está no espaço. Enquanto que na sala de aula todos, alunos e professor, estão no mesmo espaço físico, no *e-learning* este espaço passa a ser um espaço virtual, onde professor e alunos estão inseridos.

Para a formação em estudo, entende-se que o *e-learning* é aquilo que, utilizando a informática e a internet, bem como a consulta de todo o conhecimento Humano disponível nesta última, permite ao professor ultrapassar os limites físicos da sala de aula, deixando o aluno ganhar asas para voar e aprender na imensidão do conhecimento disponível, criando ou desenvolvendo ferramentas capazes de promover e aumentar o seu sucesso profissional. A criação de aulas presenciais, em especial no início da formação, é algo que deve ser sempre equacionada, utilizando os princípios do b-

learning que unifica os pontos fortes do ensino à distância com o ensino presencial. A utilização dos princípios do *flipped learning* podem-se tornar numa mais valia nesta formação à distância, visto que a disponibilização de conteúdos educativos antes de uma aula presencial, traz vários benefícios como comprovado pelos autores consultados. Outros princípios a serem utilizados, são os do *m-learning*, na medida em que a utilização do *tablet* ou *smartphone* pode ser uma mais valia, em especial na utilização da própria plataforma de Internet disponibilizada pelos programas informáticos sobre os quais esta formação recai. Na criação de recursos digitais, deve-se ter em atenção a realidade móvel, e criar recursos que permitam ser manuseados facilmente em todos os meios, móveis, portáteis ou fixos, como por exemplo, colocar os vídeos no *Youtube*.

No entanto, todos estes princípios enunciados não devem estar desligados das teorias educativas. Desta forma, pretende-se incorporar nesta formação uma componente social implementada através de fóruns, *wikis*, ou outras plataformas sociais que permitam a comunicação síncrona ou assíncrona entre os alunos e entre estes e o professor ou formador. Estes meios sociais também devem ser utilizados pelo professor para realizar reforços positivos a alunos, e não os deixar sozinhos na Internet, promovendo a participação dos alunos menos comunicativos nas discussões que sejam geradas nestes recursos. Ao desenvolver o plano curricular do curso, e ainda tendo por base as teorias educativas estudadas, deve-se começar pelos conceitos mais básicos, passando aos mais complexos. A utilização de aulas com indicações passo-a-passo para as matérias mais simples e o vídeo para as mais complexas, aparenta ser a melhor estratégia para a formação em estudo. Finalmente, deve-se fomentar a utilização do objeto em estudo, que neste caso são os próprios programas informáticos, através da realização de exercícios práticos.

4. Stakeholders

A determinação de todos os *stakeholders*, ou seja, de todos os interessados num projeto reveste-se de grande importância, visto que a discriminação de todas as pessoas ou organismos que possam ter interesse num determinado projeto, fornece uma visão

clara de potenciais problemas ou dificuldades, bem como determinar os destinatários de um determinado projeto.

No caso do projeto em desenvolvimento, temos como *stakeholders* os docentes, os não docentes, a direção da escola, os empregadores futuros dos funcionários a contrato, os familiares dos funcionários, outras escolas, e a empresa fornecedora dos programas.

Ao refletir sobre os interesses de cada um dos *stakeholders* indicados, pode-se concluir que a direção da escola é o elemento com mais interesse nesta formação, já que ao longo de vários anos tem sido o elemento catalisador da informatização de muitos procedimentos burocráticos e de gestão escolar. Este incentivo à informatização tem permitido a este elemento usufruir das facilidades de acesso à informação rápida, atual e relevante de todos os setores da escola, permitindo uma gestão mais eficiente. Para além desta facilidade, a direção também percebeu há vários anos que a desmaterialização de vários elementos físicos, a simplificação de alguns procedimentos mais burocráticos e a eliminação de algumas burocracias que a informatização veio permitir, possibilita um desempenho profissional maior nos docentes e não docentes.

Os docentes e não docentes serão o público-alvo desta formação, na medida em que são eles que irão trabalhar no seu dia a dia com a maioria das funcionalidades destas aplicações informáticas. São eles que já hoje escrevem sumários, efetuam a marcação de faltas a alunos, efetuam venda de produtos, gerem as faltas de alunos e de pessoal docente e não docente e enviam ofícios. A introdução de novas versões muito alteradas dos programas informáticos que atualmente utilizam, poderá gerar dificuldades acrescidas na sua utilização. Assim, são outros elementos muito interessados em aprender a trabalhar com estas novas versões para que possam continuar a usufruir de todas estas facilidades no desempenho das suas atividades profissionais.

Apesar de existir a possibilidade de qualquer funcionário ser transferido desta escola para outro organismo da função pública, os funcionários a contrato são aqueles que especialmente poderão levar os conhecimentos adquiridos por esta formação a outros empregadores. Por este motivo, os futuros empregadores destes funcionários

também são interessados neste projeto, já que não terão de despende tempo e dinheiro na formação destas pessoas na utilização dos programas informáticos.

Os familiares dos docentes e não docentes devem ter uma atitude neutra face a esta formação, na medida em que os funcionários poderão gerir o seu tempo para assistir às aulas e realizarem com sucesso as tarefas propostas. Outro motivo face a esta neutralidade prende-se com o desenvolvimento pessoal e profissional que os familiares que irão frequentar esta formação terão.

Um *stakeholder* que poderia apresentar algumas reservas, impedindo mesmo a realização desta formação, é a empresa criadora e fornecedora dos programas informáticos. No entanto, e durante a frequência de algumas ações de formação ministradas pela empresa, tornou-se público que a empresa fomenta a formação nas escolas, fora do seu sistema de formação formal, apoiando desta forma todas as atividades de formação que se entendam criar, desde que seja para elementos da escola que adquiriu os seus programas.

5. Análise dos Inquéritos

5.1. Considerações iniciais

Após a análise dos *stakeholders*, e a identificação do público-alvo da formação, torna-se imperativo conhecer um pouco os destinatários da formação à distância que se pretende implementar. Assim, foram realizados inquéritos ao pessoal docente e não docente da escola, onde se pretendeu determinar com especial enfoque os conhecimentos informáticos já adquiridos, qual o nível de utilização da internet em especial nas pesquisas e comunicação síncrona e assíncrona, quais as plataformas sociais que utiliza e com que frequência as utiliza. Também se deu relevo à utilização dos atuais programas informáticos da escola. Finalmente, também se pretendeu saber qual o nível de frequência de outras ações de formação à distância dos elementos do público-alvo.

Através da consulta ao programa de gestão de pessoal, determinou-se que o universo dos docentes é constituído por 58 elementos enquanto que o universo dos não docentes é constituído por 23 elementos.

Os inquéritos foram disponibilizados aos docentes numa plataforma digital, o *Google docs*. Aos funcionários não docentes foi-lhes pedido que respondessem ao mesmo inquérito, mas em papel.

Finalmente esclarece-se que a aplicação dos inquéritos não levou à criação de termos de aceitação para os respondentes, já que os inquéritos realizados são completamente anónimos, e a direção da escola ter optado pela não necessidade dos mesmos. No entanto, antes da aplicação dos inquéritos, foi pedida autorização à direção e conselho pedagógico da escola, os quais deram o seu consentimento. Outro motivo para a não existência de termos de aceitação prende-se com a não utilização dos inquéritos na realização de outros trabalhos.

5.2. Conclusões da análise dos inquéritos

Da análise realizada, detalhada em anexo, podem-se extrair algumas conclusões importantes para o caso em estudo, conclusões estas que irão influenciar o desenho e construção da formação à distância.

Assim, a utilização de linguagem mais técnica, poderá ser utilizada nos docentes, visto que só 10,5% dos inquiridos assume que não tem conhecimentos informáticos ou tem um conhecimento fraco. Já nos não docentes, a linguagem deve ser mais simplificada na medida em que 27,8% dos inquiridos afirma não terem nenhuns conhecimentos ou conhecimentos fracos. Em alternativa, podem-se criar trabalhos em grupo onde exista pelo menos um elemento com mais conhecimentos informáticos.

Outro aspeto importante prende-se com a necessidade de criar, ou não, uma ou várias aulas de ambientação ao curso, e face aos resultados obtidos, conclui-se que na aula presencial de início do curso de formação, se deve dar mais atenção aos elementos do pessoal não docente, em detrimento do docente, bastando uma aula presencial.

A utilização da internet, a utilização de plataformas sociais e de outras plataformas digitais são a base da formação em regime de *e-learning*. O conhecimento

sobre a utilização destes meios digitais por parte do público-alvo da formação, influencia de forma determinante o desenho da própria formação, na medida em que um elevado número de elementos do público-alvo com razoáveis ou bons conhecimentos na utilização destas tecnologias digitais permite construir uma formação com uma componente maior à distância, preterindo as aulas presenciais. Como os inquiridos revelam uma boa utilização destas tecnologias, conclui-se que esta formação poderá ser realizada com recurso a um maior número de aulas à distância do que aulas presenciais.

A ferramenta social extra plataforma a adotar será o *Facebook*. Esta decisão prende-se com os 65,8% de utilizadores nos docentes e de 64,7% de utilizadores nos não docentes referem conhecer e utilizar esta plataforma. Assim, o *Facebook* torna-se numa ferramenta que se pode utilizar sem necessidade de adaptação do público-alvo. Quanto aos restantes elementos que não utilizam esta plataforma, a partilha presencial de conhecimento entre elementos que deve ser fomentada, transforma-se numa forma de interação social presencial, estimulada pela utilização de uma plataforma social digital.

A formação em estudo será uma atualização de conhecimentos técnicos na utilização de dois programas informáticos já em uso. Desta forma torna-se importante efetuar alguns paralelismos entre a versão atual e a nova nos recursos pedagógicos a criar. Face aos resultados analisados dos inquéritos, entende-se ser pertinente realizar alguns paralelismos no módulo de sumários e marcação de faltas a alunos, no caso dos docentes, e realizar paralelismos e comparações entre o atual e o novo programa POS, no caso dos não docentes. Ainda nos docentes, entende-se ser importante realizar um paralelismo entre os procedimentos realizados atualmente e os novos procedimentos que devem ser adotados na justificação de faltas de alunos e transmissão de informação entre os docentes diretores de turma e os encarregados de educação.

Os 50% de docentes e os 11,1% dos não docentes que já frequentaram formações à distância levam a concluir que é importante realizar uma breve ambientação a este modo de ensino na primeira aula presencial.

6. Equipa

Qualquer projeto deverá ter uma equipa multidisciplinar onde cada especialista possa contribuir com as suas aptidões pessoais na construção do projeto.

Para esta formação, será desejável que a equipa possa ter na sua constituição um elemento que tenha frequentado ações de formação ministradas pela empresa de software. É este elemento que irá poder construir os textos a serem lidos nos vídeos a criar e a estabelecer as funcionalidades a referir ao longo das formações. Para além destas tarefas, também deve ser responsável pela estruturação das lições para os casos onde não são criados vídeos explicativos.

Para que o ambiente de formação à distância seja apelativo, torna-se necessário ter na equipa um elemento responsável pela construção gráfica da plataforma onde será disponibilizada a formação. Estas definições gráficas devem ser estendidas a toda a documentação e vídeos.

Deve existir também pelo menos um elemento responsável pela criação dos vídeos, podendo ser ajudado pelo conhecedor dos programas informáticos na narração e explicação dos conceitos a abordar.

A direção da escola também deve ter um elemento participante a fim de esclarecer algumas dúvidas que surjam, em especial na adequação técnica de algumas funcionalidades dos programas.

Finalmente toda a equipa deve ser coordenada pelo gestor do projeto que deve coordenar reuniões, acompanhar trabalhos, colaborar em algumas tarefas de criação, entre outras funções.

No caso em estudo, temos que o gestor do projeto, o Luis Figueiredo, acumula algumas funções, sendo ele o elemento que também frequentou as formações da empresa, e gere a componente tecnológica. Será a diretora da escola, Teresa Graça, a participar na construção da formação. Os elementos gráficos estarão a cargo do João Inácio. Os vídeos serão criados pela Ana Silva. Finalmente a criação de textos e a leitura dos mesmos nos vídeos será da responsabilidade da Carla Guimarães.

7. Conteúdos a lecionar

Como já referido, a formação à distância para a qual se está a proceder ao seu estudo e desenho, irá incidir sobre as novas versões dos programas de gestão de alunos e de cartões magnéticos. Esta nova versão disponibiliza alguns módulos e funcionalidades em programas informáticos a serem instalados nos computadores, e muitas outras funcionalidades disponibilizadas numa plataforma de internet.

No estudo sobre os *stakeholders*, determinou-se que o público-alvo desta formação serão os docentes e não docentes da escola onde se irá implementar esta formação à distância. Como os elementos destes dois grupos de pessoas têm tarefas e funções diferentes na organização que é a escola, existirão conteúdos comuns, e conteúdos distintos para cada um dos grupos referidos.

Face à inúmera panóplia de funcionalidades disponibilizadas por estes programas, detalhadas em anexo, entende-se ser importante determinar quais as funcionalidades onde focar a formação, e qual o grupo de indivíduos a que se destina cada uma dessas funcionalidades. Depois desta fase, pretende-se estabelecer um percurso pedagógico ao longo destas funcionalidades de forma a implementar os princípios estabelecidos nos estudos teóricos e dos inquéritos constantes deste trabalho.

7.1. Estruturação dos conteúdos

Tendo por referência as conclusões a que se chegou no estudo teórico de algumas teorias de aprendizagem, com o estudo sobre os vários modelos de *e-learning* e análise de implementações em formações contínuas de docentes, e das conclusões obtidas dos inquéritos realizados ao público-alvo, define-se a seguinte estruturação.

Aplicando os princípios das teorias construtivistas da aprendizagem, em especial a utilização do objeto em estudo defendida por Piaget, será dado o acesso à versão de demonstração dos programas a todos os docentes e não docentes, já que permite a estes trabalhar sobre o objeto do seu estudo. Os conteúdos pedagógicos serão construídos com a premissa de serem fomentadas tarefas de repetição dos passos ensinados, bem como criar exercícios de aplicação onde os aprendentes realizem tarefas

mais complexas nos próprios programas, de forma a cimentarem este novo conhecimento.

A divisão dos tópicos deve respeitar os princípios enunciados por Skinner e citados por Coutinho (2006), destacando a criação de uma “ordem natural” dos conteúdos, agrupando-os por temas. Dentro de cada tema deve-se começar por conceitos mais simples, passando aos mais complexos, e criando alguns exercícios de aplicação dos conceitos mais complexos.

Para melhor compreensão da estruturação adotada, divide-se a mesma por tópicos.

7.1.1. Funcionalidades comuns a ambos os grupos

Do estudo do público-alvo realizado, concluiu-se que o pessoal não docente apresenta maiores dificuldades na utilização da informática. Por este motivo, e como o ensino deste grupo de funcionalidades será ministrado a docentes e não docentes, dever-se-á dar mais tempo para que todas as funcionalidades sejam apreendidas por todos.

Desta forma, pretende-se realizar duas lições, com duração de uma semana cada. Respeitando os princípios destacados, pretende-se criar:

- a primeira lição sob o tema de cartão magnético, onde se insira as seguintes funcionalidades, apresentadas por ordem:
 - Consultar saldo e movimentos monetários de cartão;
 - Alterar códigos afetos ao cartão magnético;
 - Consultar ementas;
 - Consultar refeições já consumidas;
 - Adquirir refeições através da plataforma de internet.
- a segunda lição sob o tema de dados pessoais, irá focar as seguintes funcionalidades, apresentadas por ordem:
 - Consultar horário;
 - Consultar as suas próprias faltas;
 - Consultar recibos de vencimento;
 - Consultar informações sobre a escola.

- Consultar e alterar dados pessoais constantes no sistema informático.

Quanto a conteúdos pedagógicos a criar, e como referido nas conclusões sobre as teorias cognitivistas da aprendizagem, pretende-se explicar passo a passo como se deve utilizar cada uma das funcionalidades.

Baseando-se ainda nas mesmas conclusões, pretende-se criar dois vídeos explicativos para duas funcionalidades que podem apresentar uma maior complexidade, em especial a alguns elementos não docentes. Assim, pretende-se criar um vídeo explicativo da funcionalidade de consulta e alteração de dados pessoais existentes no sistema informático, e outro vídeo para a funcionalidade de aquisição de refeições através da página de internet.

De forma a respeitar os princípios sociais das teorias construtivistas da aprendizagem e de reforço defendidas pelos *behavioristas*, pretende-se utilizar os fóruns como complemento aos exercícios, pedindo aos formandos que coloquem as suas dificuldades, e resultados de exercícios nesses fóruns. Os exercícios de aplicação a criar serão:

- inserir alterações nos dados pessoais;
- alteração de códigos afetos ao cartão magnético;
- a aquisição de pelo menos duas refeições através da plataforma de internet.

O paralelismo deve conter elementos das duas versões, sendo utilizados nos seguintes temas:

- consultar saldo e movimentos monetários de cartões;
- Alterar códigos afetos ao cartão magnético;
- Adquirir refeições através da plataforma de internet;
- Consultar recibos de vencimento.

7.1.2. Funcionalidades e módulos para docentes

Apesar de os docentes revelarem uma capacidade mais desenvolvida na utilização das novas tecnologias, existem algumas funcionalidades mais complexas que

requerem mais tempo para apreenderem as boas regras de funcionamento destas funcionalidades. Por este motivo estas funcionalidades serão objeto de uma lição com duração de uma semana inteiramente dedicada a ela.

Mantendo-se ainda presente o aprendizado pela análise de vários autores na área das teorias de aprendizagem, mantem-se os princípios já enunciados de Skinner, citado por Coutinho (2006). Tendo por base esses princípios, pretende-se criar as seguintes lições:

- a primeira lição irá mostrar o aspeto geral da área da plataforma para professores, chamada de netALUNOS, e irá compreender os seguintes tópicos/funcionalidades:
 - aspetos gerais da plataforma;
 - qual a utilidade da agenda;
 - como realizar a marcação de testes;
 - Realizar consultas de informação sobre turmas, reuniões e horários.
- A segunda lição irá debruçar-se sobre um tema algo complexo, que é a escrita de sumários e a marcação de faltas a alunos. Devido à sua complexidade, este tema será repartido em três tarefas distintas:
 - Escrever sumários no dia;
 - Escrever sumários em dias onde o docente já tem falta marcada pelo sistema, onde essa falta se deva a factos onde não deva ser marcada ao docente;
 - Marcar faltas a alunos e a possibilidade de alterar o seu tipo de falta, ou mesmo anula-la;
- A terceira lição irá incidir sobre as permutas de aulas entre professores, e será também um tema algo complexo;
- A quarta lição irá referir-se a funcionalidades disponíveis para a realização de reuniões, e versará os temas;
 - Introduzir e alterar classificações de alunos do período ou módulo;
 - Calcular aulas previstas e dadas;

- Concretizar tarefas relacionadas com a criação e registo de reuniões e respetivas atas. Este tema reveste-se de alguma complexidade, e será dividido em quatro pequenos tópicos, a saber:
 - Como marcar presenças de intervenientes na reunião;
 - Como escrever a ordem de trabalhos;
 - Como escrever a ata da reunião, utilizando alguns campos de dados disponíveis na plataforma;
 - Como adicionar documentação anexa à ata da reunião.
- A quinta lição conterá funcionalidades para os docentes diretores de turma, e incidirá o estudo sobre:
 - Justificar faltas de alunos;
 - Consultar alertas de faltas;
 - Como registar a recuperação de excesso de faltas de alunos nos cursos que o permitam;
 - Tratar de medidas de compensação e recuperação de faltas;
 - Obter relatórios diversos;
- A sexta lição continuará a referir-se a funcionalidades para os docentes diretores de turma, e tratará os temas:
 - Preparação e envio de comunicações de faltas para encarregados de educação;
 - Consultar resultados finais.

A criação de conteúdos pedagógicos irá explicar, passo a passo, a utilização de cada uma das funcionalidades. Esta forma de expor as funcionalidades deriva das conclusões obtidas do estudo dos autores cognitivistas.

Baseando-se, ainda, nas mesmas conclusões obtidas dos autores cognitivistas, pretende-se criar alguns vídeos explicativos de funções mais complexas. Assim, serão criados os vídeos sobre os temas ou funcionalidades:

- Breve apresentação das várias áreas da plataforma de internet;

- Escrita de sumários;
- Marcação de faltas a alunos;
- Como escrever uma ata na plataforma de internet;
- Justificação de faltas de alunos;
- Tratar de medidas de compensação e recuperação de faltas;
- Preparação e envio de comunicações de faltas para encarregados de educação.

Ao longo desta formação, irão ser criados exercícios de aplicação prática e partilha de dúvidas, dificuldades ou outros temas que desejem realçar através de fóruns da própria plataforma de aprendizagem. Este reforço da aprendizagem através da interação social está valorizado nos autores construtivistas da educação já estudados. O formador deverá igualmente ser elemento participante destes fóruns como elemento motivador tão realçado nos estudos dos autores *behavioristas* já estudados. O formador deve igualmente utilizar os fóruns para esclarecer dúvidas que nenhum dos formandos consiga explicar.

Para além das interações sociais e reforços motivacionais, deve ainda ser criado um conjunto de exercícios cuja finalidade não seja unicamente a de aplicar conhecimentos, mas também de os consolidar e de avaliar a progressão dos formandos.

Assim, pretende-se criar exercícios de aplicação que permitam aos formandos:

- Inserir pelo menos quatro sumários;
- Marcar pelo menos 2 faltas de cada tipo aos alunos, indicando o motivo das faltas de comportamento;
- Escrever pelo menos 2 sumários em dias/tempos onde o formando já tenha falta;
- Realizar uma permuta com outro colega à sua escolha;
- Introduzir avaliação de alunos de um período;
- Realizar uma ata de reunião, utilizando as variáveis que a plataforma permite utilizar;
- Proceder à justificação de pelo menos 2 faltas de alunos;

- Criar uma comunicação ao encarregado de educação e partilhar o ficheiro PDF no fórum.

Como indicado na análise aos inquéritos realizados ao pessoal docente, deve ser realizado um paralelismo entre as versões atual e nova, onde esse paralelismo possa ser realizado. Assim, e para os docentes, devem conter elementos de paralelismo entre as duas versões, os seguintes temas:

- Escrita de sumários;
- Marcação de faltas a alunos;
- Justificação de faltas de alunos;
- Envio de comunicações aos encarregados de educação.

7.1.3. Funcionalidades e módulos para não docentes

Embora resultante da análise dos inquéritos aos não docentes se depreenda que estes apresentam algumas dificuldades na utilização dos computadores e da internet, pretende-se desenvolver a entreaajuda entre os elementos com mais dificuldades e os com menos. Desta forma, e na sessão presencial inicial, pretende-se definir grupos de trabalho ente os funcionários não docentes, de forma a fomentar esta partilha e desenvolvimento.

Os módulos locais dos programas informáticos que serão utilizados pelo pessoal não docente, exceto os elementos da secretaria, têm uma utilização muito visual, através de botões gráficos facilmente visíveis e acedíveis através da utilização de ecrãs táteis. No entanto, torna-se necessário abordar estes temas tendo presente duas situações muito distintas: um grupo de funcionários nunca trabalhou com os atuais programas; um outro grupo de funcionários trabalha diariamente com os programas. Perante esta assimetria, pretende-se que em cada grupo que se pretende criar, esteja um elemento que utilize estes programas e outros que não o utilizem de forma a fomentar a entreaajuda entre todos na aprendizagem das novas versões dos programas.

Ao aplicar os princípios de Skinner, citados por Coutinho (2006), pretende-se criar as seguintes lições:

- A primeira lição irá incidir sobre os carregamentos monetários dos cartões magnéticos, bem como efetuar uma breve apresentação dos módulos locais. Assim, temos:
 - Apresentação do novo programa POS;
 - Apresentação do novo programa Portaria;
 - Como efetuar um carregamento monetário de um cartão magnético;
 - Como proceder a uma devolução de dinheiro constante num cartão magnético;
 - Como emitir recibo do carregamento monetário ou devolução;
 - Como se procede ao fecho de caixa.
- A segunda lição incidirá sobre as funções de registo de venda de produtos e serviços, e irá conter:
 - Como se procede ao registo de venda de um produto ou serviço;
 - Como se regista uma maior quantidade de item;
 - Como se regista a venda de um ou mais produtos a alunos com apoio social.

A criação dos recursos pedagógicos reveste-se dos cuidados já enunciados neste tópico. Assim, pretende-se criar explicações passo a passo sobre cada uma das funcionalidades a ensinar. Pretende-se ainda criar alguns vídeos explicativos de funcionalidades, que devem abordar os seguintes temas:

- Breve apresentação do programa POS;
- Breve apresentação do programa Portaria;
- Como efetuar um carregamento monetário de cartão magnético;
- Como proceder ao registo de venda de um produto ou serviço;
- Como proceder ao registo de venda de um produto ou serviço a um aluno com apoio social.

Face às conclusões obtidas do estudo dos autores construtivistas, pretende-se que o pessoal não docente descreva algumas dificuldades encontradas e possíveis soluções para ultrapassar essas dificuldades. Tudo isto realizado nos fóruns da plataforma de gestão de aprendizagem a utilizar. O formador deverá apoiar, motivar e elogiar as soluções funcionais que sejam descritas nesses fóruns, como incentivo à aprendizagem como defendido pelos autores *behavioristas*.

A possibilidade de exercícios durante estas lições são:

- Efetuar vários carregamentos monetários nos cartões magnéticos;
- Realizar pelo menos uma devolução de valor monetário;
- Registrar a venda de pelo menos 6 produtos ou serviços.

Como já referido anteriormente, ao construir os recursos pedagógicos, pretende-se efetuar um paralelismo entre a versão atual e a nova versão dos módulos locais a tratar. Assim os temas onde se incluirá esse paralelismo serão:

- Carregamento monetário de cartão magnético;
- Como emitir recibo do carregamento e da devolução;
- Venda de produto ou serviço.

Em anexo, são disponibilizadas várias tabelas resumidas de toda a estruturação para melhor compreensão dos restantes elementos da equipa.

8. Desenho

Tendo por base as conclusões obtidas no estudo das três teorias de aprendizagem, o estudo elaborado sobre os vários modelos de *e-learning* e análise de implementações em formações contínuas de docentes, da análise realizada aos inquéritos do público-alvo, e das conclusões obtidas na especificação e estruturação dos conteúdos a lecionar, torna-se agora importante definir como se irá implementar tecnologicamente todos estes recursos pedagógicos. Face a toda esta informação, pretende-se definir a componente tecnológica, na sua vertente técnica de alojamento, disponibilização e criação de conteúdos. Será igualmente definido várias características

que a componente gráfica deve utilizar. Por fim, define-se de que forma se irá integrar a componente social que esta formação irá conter.

8.1. Componente tecnológica

Como a escola já tem disponível uma plataforma *Moodle*, com toda a sua componente técnica a funcionar, não será realizada nenhuma tarefa a este nível. No entanto, disponibiliza-se em anexo a descrição da componente tecnológica implementada.

8.2. Criação de conteúdos

8.2.1. Funcionalidades descritas por texto

No estudo de autores cognitivistas, destacou-se a necessidade de criação de recursos de aprendizagem que indicassem passo a passo as características do objeto em estudo. Já os autores construtivistas realçam a necessidade da interação com o mesmo objeto em estudo para uma melhor compreensão desse mesmo objeto. Aliando estes dois conceitos na construção de recursos pedagógicos com base em texto, deve-se criar estes mesmos recursos indicando passo a passo a forma de trabalho de cada uma das funcionalidades, bem como inserir imagens das funcionalidades ao longo do texto, e em simultâneo fornecer pequenas indicações ao longo da aula para que executem em paralelo os passos que se indicam, na versão de demonstração dos programas.

A plataforma *Moodle* disponibiliza a ferramenta Lição que se caracteriza por conter um conjunto de páginas sequenciais onde se pode configurar botões de navegação entre as várias páginas. Cada página pode conter texto, imagens, e hiperligações para vídeos. A utilização deste recurso da plataforma *Moodle*, permite compartimentar cada passo, permitindo ao formando não se perder ao longo da explicação e aplicação prática da funcionalidade, já que só através de um clique no botão é que uma página muda para a página seguinte.

Face ao exposto e ao utilizar esta ferramenta na construção de recursos pedagógicos para a ação de formação em desenvolvimento, pretende-se:

- começar por criar uma primeira página onde se descreva qual ou quais os objetivos da funcionalidade a descrever;
- A segunda página deve conter todos os passos que se devem realizar para se aceder à funcionalidade em estudo;
- As páginas seguintes devem conter a descrição da forma correta de utilização da funcionalidade.

Deve-se por começar por pedir ao formando que realmente esteja a aceder a este conteúdo, e em simultâneo esteja a praticar na versão de demonstração disponibilizada. Assim, só depois de realizarem o passo descrito é que devem seguir para o próximo passo. Cada uma destas páginas deve conter um único passo, permitindo um melhor acompanhamento por parte do formando, sem que se sinta perdido entre a leitura da lição e a prática na versão de demonstração que se pretenda que ocorra em simultâneo. Deve-se, ainda, inserir uma imagem com o início da funcionalidade e a mesma após ser utilizada para melhor compreensão. Nas funcionalidades que assim o permitam, deve-se utilizar dados concretos durante a explicação, e não algo genérico do tipo «escrever o nome».

Nas funcionalidades onde exista a possibilidade de efetuar paralelismos entre as versões atual e nova dos programas informáticos, deve-se indicar quais os procedimentos na versão atual, antes de começar a descrever os novos procedimentos. Esta referência deve ser inserida após a segunda página, e ao longo de cada passo, onde existir um paralelismo que possa facilitar a compreensão da nova forma de trabalhar.

8.2.2. Vídeos

Os textos a serem criados para a componente vídeo devem ser concebidos tendo por base os mesmos princípios teóricos descritos no ponto anterior, em especial a descrição ponto por ponto. Deve ser criado um genérico de entrada para cada vídeo, que não ultrapasse os 5 segundos de duração. Os textos devem ser lidos em simultâneo com a utilização da funcionalidade. Ao contrário das lições descritas no ponto anterior, no vídeo não deve ser promovida a utilização em simultâneo da visualização do vídeo e a realização dos passos na versão de demonstração dos programas. Desta forma dá-se primazia à compreensão da funcionalidade em estudo por parte dos formandos. Só no

final de cada vídeo se deve promover a utilização da versão de demonstração, dizendo por exemplo “agora é a sua vez de utilizar o programa.”.

A gravação dos vídeos deve ser realizada em programa adequado que tenha a capacidade de gravar todos os movimentos do rato sobre uma janela de computador e a voz inserida através de microfone. O formato de gravação deve ser compatível com a plataforma *Youtube*, já que se pretende utilizá-la como alojamento de todos os vídeos criados. A utilização de uma plataforma de gestão e disponibilização de vídeos como o *Youtube* permite eliminar o custo na implementação de um servidor de vídeo. Os vídeos serão privados.

Após o genérico inicial, cada vídeo deve começar pela indicação da funcionalidade a ser descrita.

Na plataforma *Moodle*, os vídeos serão inseridos através da utilização do recurso URL. Este recurso permite inserir na plataforma *Moodle*, links de outros sites de forma a poder-se utilizar recursos alojados noutros sítios de internet na disciplina do *Moodle*, enriquecendo-a. Assim, pretende-se utilizar este recurso indicando o nome da funcionalidade na descrição, e indicando o link do vídeo no *Youtube*. Apesar de se poder aceder à origem na plataforma *Youtube*, com todo o seu aspeto gráfico e de conteúdos sugeridos, pretende-se utilizar a propriedade de incorporar o vídeo na plataforma *Moodle*. Esta propriedade da ferramenta URL permite criar uma página unicamente com o vídeo que será acedido a partir da plataforma *Youtube*, retirando todos os restantes aspetos gráficos e outros vídeos sugeridos, característicos da plataforma *Youtube*. Desta forma, anula-se todos os itens gráficos ou vídeos que se podem transformar numa fonte de distração do formando.

8.3. Componente gráfica

A definição dos componentes gráficos a utilizar na área da disciplina a criar na plataforma *Moodle* e nos recursos didáticos a criar, devem respeitar uma paleta de cores, tamanho de texto, tipo de letra, entre outros aspetos gráficos que se considerem importantes e que sejam determinados em reunião para o efeito.

A versão da plataforma *Moodle* já disponibilizada é a versão 3. Esta versão permite definir uma imagem como cabeçalho de cada uma das disciplinas. Atendendo a

que a maioria dos tópicos a abordar serão respeitantes à plataforma de internet a utilizar, deve-se utilizar o logotipo desta plataforma que é fornecido pela empresa fornecedora dos programas.

Devido ao esquema de cores adotado pela escola, as cores a utilizar na disciplina serão:

- Fundo de cor cinza claro;
- Cada tema está localizado dentro de uma caixa com cor de fundo branca;
- O texto é de cor preta;
- As hiperligações são de cor laranja.

Este esquema de cores deve ser respeitado na criação de outros recursos pedagógicos.

O genérico inicial a inserir em cada um dos vídeos a criar deve conter o nome e logotipo da escola, e o nome dos programas em conjunto com a identificação da versão dos mesmos. Poderá conter os logotipos dos vários módulos locais e da plataforma de internet. A determinação dos aspetos ligados à formatação de textos deve ser clarificada na reunião onde se determine os aspetos gráficos a utilizar.

Os enunciados de trabalhos práticos a desenvolver devem conter o logotipo da escola e a identificação do curso de formação onde conste a versão dos programas.

8.4. Distribuição espacial da disciplina na plataforma *Moodle*

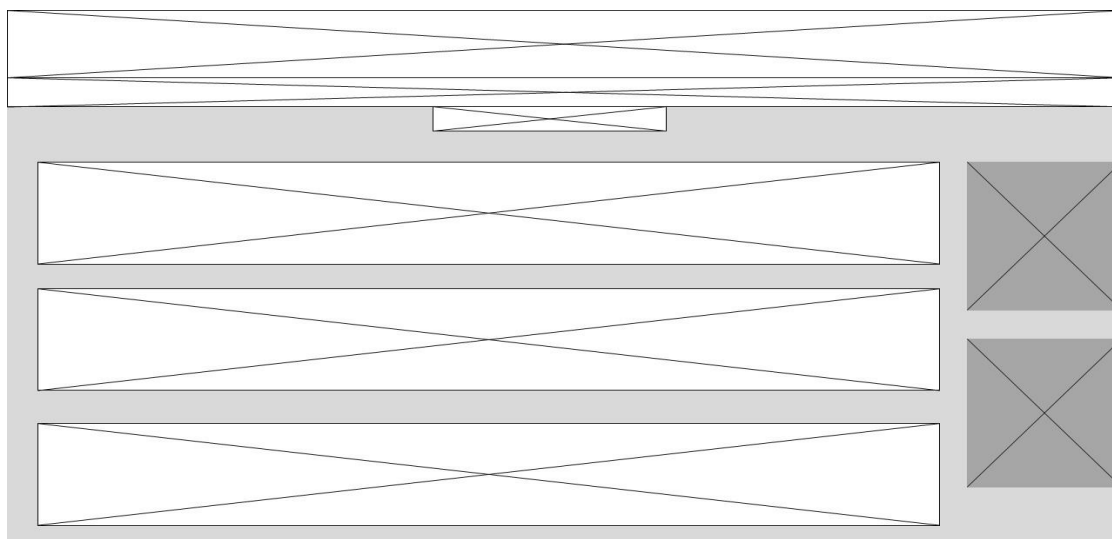


Ilustração 1 - Blocos na disciplina do Moodle

A disciplina a criar na plataforma *Moodle* terá a distribuição espacial que se demonstra na imagem acima. Descrevendo cada uma das caixas da imagem, temos:

1. No topo da imagem, surge o cabeçalho que é uma imagem. Ao percorrer a disciplina através do elevador que se situa na parte direita da janela, este cabeçalho desaparece da janela;
2. Abaixo do cabeçalho, surge uma outra caixa que contem uma ligação para a página inicial da plataforma, e outra pequena área com informações e ligações a funcionalidades sobre o utilizador. Quando se percorre a disciplina, esta caixa está sempre presente na imagem;
3. A pequena caixa que surge imediatamente a seguir, é uma caixa que permite ao utilizador regressar a páginas anteriores da plataforma *Moodle*, ou seja, é uma barra de navegação da própria plataforma;
4. As caixas que surgem imediatamente a seguir, são as caixas com os temas, uma caixa por cada tema. Estas serão multiplicadas as vezes necessárias para a construção da formação à distância;
5. As caixas com cor de fundo cinzento que surgem do lado direito da imagem, são inseridas automaticamente pela plataforma *Moodle* e contêm ferramentas de navegação da disciplina e ferramentas de administração da disciplina.

Sabendo que cada tema a criar na disciplina corresponde a uma nova caixa, a distribuição de temas deve ser o seguinte:

1. O primeiro tema contem os seguintes itens:
 - a. Título da formação;
 - b. Indicação do endereço da plataforma de demonstração dos programas informáticos.
2. O segundo tema descreve os objetivos a atingir, ou seja:
 - a. A descrição dos temas a abordar;
 - b. Um documento com a descrição dos objetivos a atingir por cada formando;

- c. Um documento com a descrição da forma como a formação irá decorrer, e de que forma devem enviar os trabalhos a serem desenvolvidos pelos formandos;
 - d. Um documento onde se descreve quais os requisitos mínimos técnicos e de software recomendados para a frequência do curso;
3. Nas caixas seguintes, disponibiliza-se toda a formação à distância a criar. Tendo por base o descrito na estruturação de conteúdos, a quantidade de caixas a criar serão as necessárias. Cada uma destas caixas será disponibilizada semanalmente.

8.5. Componente social

Durante uma formação à distância, deve ser fomentada uma interação social entre todos os formandos. Alguns autores estudados referem a importância das interações sociais. Durante o estudo dos inquéritos realizados, foram delineadas algumas interações sociais que podem ocorrer durante a frequência da formação, bem como alguns mecanismos informáticos para implementar essa interação social. Estes mecanismos informáticos centram-se em duas plataformas: a plataforma *Moodle* e o *Facebook*. Pretende-se determinar com alguma exatidão a forma de utilizar a componente social das duas plataformas referidas.

8.5.1. Plataforma *Moodle*

A plataforma *Moodle* dispõe de algumas ferramentas vocacionadas para interações sociais. No entanto, e devido ao objeto da formação à distância a implementar, só se recorrerá a duas ferramentas, o fórum e o *wiki*. O fórum é uma ferramenta que permite aos formandos discutir um determinado tema ou dificuldade, de forma diferida, e em que todos os formandos e o formador podem intervir. Já o *wiki* permite a construção de conhecimentos por parte de todos os formandos.

Em cada semana será disponibilizada um fórum ou um *wiki*, onde seja possível a todos interagirem, ajudando-se mutuamente e onde o formador poderá dar incentivos às boas soluções e respostas apresentadas pelos formandos. Assim, teremos as seguintes perguntas ou temas a serem debatidos em cada uma das semanas:

- Funcionalidades comuns a ambos os grupos:
 - **Semana 1** – fórum com a pergunta “as funcionalidades referidas esta semana são mais ou menos difíceis de utilizar do que na plataforma atual? Justifique.”
 - **Semana 2** – fórum com a pergunta “o acesso e alteração de dados por parte dos encarregados de educação será benéfica?”
- Funcionalidades e módulos para professores:
 - **Semana 1** – fórum com a pergunta “a consulta de informações através da plataforma de internet revela-se uma mais valia? Ou deveria estar só num programa na escola?”
 - **Semana 2** – fórum com a pergunta “com esta plataforma irei esquecer-me mais de escrever os sumários. Concorda ou discorda?”
 - **Semana 3** – esta semana terá dois fóruns:
 - No primeiro devem indicar quem efetuou permutas com quem;
 - No segundo, devem responder à pergunta: como facilitar o registo de permutas?
 - **Semana 4** – fórum onde deve comentar a afirmação “com esta ferramenta iremos ter mais trabalho no registo da reunião”
 - **Semana 5** – esta semana serão convidados a criarem um *wiki* com algumas indicações sobre o tratamento de faltas
 - **Semana 6** – fórum onde deve comentar a afirmação “os pais que trabalhem com internet, terão mais cedo as participações da escola”
- Funcionalidades e módulos para não docentes:
 - **Semana 1** – fórum com a pergunta “o que destaca nos novos programas?”
 - **Semana 2** – nesta semana serão convidados a criarem um *wiki* onde criem um conjunto de referências sobre o processo de venda de produtos ou serviços

8.5.2. Facebook

Sendo uma plataforma digital social por excelência, e tendo a maioria dos entrevistados manifestado nos inquéritos saberem utilizar esta plataforma, pretende-se recorrer a este recurso para criar um grupo fechado para a formação. Este grupo irá servir para conversas em direto através de chat, e disponibilizar as boas soluções apresentadas por formandos na plataforma *Moodle* como forma de incentivo. Como os programas informáticos a estudar estão em constante atualização, esta área privada no *Facebook* também servirá para transmitir a todos os formandos alterações ou novas funcionalidades importantes que surjam durante a formação.

8.6. Aulas presenciais

Conforme defendido pelos autores estudados na análise de implementações em formações contínuas de docentes, pretende-se criar uma aula presencial inicial. Nesta aula, e tendo por base as conclusões obtidas, deve ser referido o seguinte:

- Demonstrar as várias funcionalidades disponibilizadas na plataforma *Moodle* para a formação e esclarecer dúvidas;
- Demonstrar como se deve utilizar os meios de comunicação síncrona e assíncrona da plataforma *Moodle* e do *Facebook*;
- Indicar qual o endereço de correio eletrónico que se deve utilizar no caso de dúvidas e da dificuldade de utilização dos meios de comunicação síncrona e assíncrona disponibilizados;
- Princípios e moldes em que a formação à distância irá decorrer;
- Ambientação à plataforma *Moodle* na sua vertente PC e dispositivo móvel.

Após a conclusão da formação à distância, pretende-se criar uma aula presencial para funcionários não docentes e outra aula presencial para docentes. Estas últimas aulas presenciais servirão para a consolidação de conhecimentos e esclarecimentos de dúvidas que ainda persistam.

9. Planificação e calendarização da implementação da formação

9.1. Objetivos gerais

A planificação das atividades conducentes à concretização e implementação da formação à distância em estudo, deve iniciar pelo estabelecimento de objetivos gerais e específicos. Estes objetivos são:

- Objetivo geral do projeto: os professores e funcionários saberem trabalhar com os novos programas ALUNOS e GIAE, nas suas componentes básicas;
- Objetivo específico 1: preparar curso;
- Objetivo específico 2: criar vídeos;
- Objetivo específico 3: preparar lições e exercícios;
- Objetivo específico 4: preparar atividades para aplicação nas ferramentas sociais;
- Objetivo específico 5: preparação de aulas presenciais e documentação inicial da plataforma *Moodle*;
- Objetivo específico 6: disponibilizar todos os recursos na plataforma *Moodle*.

9.2. Tarefas

Definidos os objetivos gerais a atingir durante a implementação, deve-se estabelecer as tarefas a serem realizadas para que cada objetivo seja atingido. Esta criação de tarefas encontra-se em anexo a este documento.

9.3. Competências de cada elemento da equipa

A atribuição de competências a cada elemento da equipa torna-se uma tarefa facilitada pelo diálogo que deve existir entre todos os elementos. Assim, determina-se que:

Elemento da equipa	Competências	Atividades / tarefas em que estará envolvido
Luis Figueiredo	gestor de projetos; gestão de servidores; gestão de redes; frequentou formações da empresa	todas as atividades, exceto na criação de conteúdo gráfico; acompanhamento de todas as tarefas
João Inácio	criação de conteúdo gráfico	criação de conteúdos gráficos; integração dos conteúdos gráficos com os restantes tipos de conteúdos

Ana Silva	criação de vídeo; gravação áudio dos vídeos	criação de vídeos; integração dos conteúdos gráficos com os conteúdos de vídeo
Teresa Graça	aprovações da direção	aprova conteúdos
Cristina Guimarães	Criação de textos e leitura	cria textos; lê textos para vídeos

Tabela 1 - Competências de cada elemento da equipa

9.4. Calendarização das atividades

Finalmente, a calendarização de todas as atividades é um documento essencial à orientação de todos os trabalhos, e verificação do cumprimento dos mesmos. Depois de se ter efetuado o respetivo estudo que se encontra em anexo, determinou-se que o cumprimento de todas as tarefas necessárias à implementação do projeto demorará cerca de 19 semanas, ou seja, 5 meses menos uma semana.

10. Custos

Todos os projetos têm custos associados. Apesar da utilização de vários recursos já existentes na escola, existem outros que devem ser adquiridos.

Segundo os cálculos detalhados em anexo, o custo total deste projeto situa-se previsivelmente nos 34 353.30€, podendo ser mais elevado por motivos imprevistos.

11. Conclusão

No desenho de uma formação à distância, torna-se imprescindível analisar o que existe, o que foi realizado por outros autores, de forma a não cometer os mesmos erros, construindo algo já minimamente testado e comprovado. Na construção desta formação à distância, foram reunidos alguns princípios e conceitos já em utilização por outros autores.

Das teorias *behavioristas*, *cognitivistas*, e *construtivistas* extraem-se vários princípios a utilizar em qualquer situação de ensino-aprendizagem, em especial na educação à distância, tornando-se na base para a construção de qualquer formação utilizando o *e-learning*.

Um dos princípios é o de não se iniciar qualquer aprendizagem pelos objetos de aprendizagem mais complexos, mas sim pelos mais simples. Deve-se construir uma formação baseada em *e-learning* começando pelos conceitos mais básicos, evoluindo até aos mais complexos.

Um outro princípio prende-se com a utilização do objeto em estudo. Ao desenhar uma formação deve-se utilizar o próprio objeto em estudo de forma a que o aluno aprenda melhor e o seu conhecimento adquirido se aprofunde.

A componente social é de suma importância, revelada por vários autores consultados, devendo ter uma atenção importante na construção e utilização da formação à distância. Deve-se promover a interação social entre alunos e entre estes e o professor. Para isso, deve-se utilizar os fóruns ou *wikis*, ou inclusivamente plataformas mais elaboradas de interação social, como por exemplo o *Facebook* ou o *Twitter*. O papel do professor nesta componente deve ser um papel de orientador do aluno, de estimulador da aprendizagem através de mensagens de estímulo positivo a todos os alunos, e o de não abandonar o aluno menos participativo, através de mensagens a perguntar quais as dificuldades para a não participação do aluno ou de outros motivos.

Sendo o *e-learning* uma evolução do ensino à distância, a definição do mesmo não é algo fácil, variando de autor para autor. Sendo este autor um professor do ensino secundário, para ele o *e-learning* é aquilo que, utilizando a informática e a internet, bem como a consulta de todo o conhecimento Humano disponível nesta última, permite ao

professor ultrapassar os limites físicos da sala de aula, deixando o aluno ganhar asas para voar e aprender na imensidão do conhecimento disponível, criando ou desenvolvendo ferramentas capazes de promover e aumentar o seu sucesso profissional.

Como em todas as ferramentas Humanas, o *e-learning* não é algo que fique imutável ao longo do tempo. O mesmo tem evoluído, algumas vezes por técnicas diferentes utilizadas, outras por evoluções das próprias tecnologias informáticas utilizadas. Assim, temos o *b-learning* como uma evolução onde se aplica o ensino à distância utilizando a informática, o *e-learning*, unido às aulas presenciais que se praticam há muitos anos, permitindo um aproveitamento das características consideradas boas de ambos os ensinamentos.

Outra evolução do *e-learning*, devido neste caso à evolução da informática, tem por nome *m-learning*. O *m-learning* consiste resumidamente na utilização de equipamentos móveis, como o *smartphone* ou *tablet*, no ensino à distância, aproveitando e utilizando os recursos que estes equipamentos informáticos disponibilizam.

Finalmente temos uma nova evolução baseada na forma como se ensina, que toma o nome de *flipped learning* ou *flipped classroom*. Esta evolução utiliza o *e-learning* como ferramenta onde os alunos aprendem os conceitos mais básicos, deixando os conceitos mais complexos para a sala de aula.

Aplicando entre outros, todos estes conceitos e princípios, entende-se que o desenho desta formação à distância concretizou-se de forma detalhada, estruturando os conceitos a lecionar de forma respeitadora das teorias da educação estudadas.

A aplicação desta formação baseada em *e-learning* aos docentes da escola, permitirá aos mesmos não só aprender os temas tratados, mas também utilizarem um método de ensino que adotado por estes, se poderá tornar em mais numa ferramenta para o seu sucesso profissional e para o sucesso escolar dos seus alunos.

Apesar de poucos conhecimentos informáticos, a utilização de formações baseadas em *e-learning* também permitirá ao pessoal não docente ter contacto com a

informática, e permitir a estes melhorarem os seus conhecimentos ao nível informático, contribuindo não só para a sua vida profissional, mas também para a sua vida pessoal.

Estando consciente que várias são as empresas a fornecer programas de gestão escolar às escolas Portuguesas, os futuros funcionários desta escola poderão nunca ter utilizado os programas informáticos visados por esta formação. Por este motivo, pretende-se reutilizar esta formação agora definida, nos próximos dois a três anos letivos, como forma de integração mais rápida dos novos funcionários.

Tendo por base todo o trabalho desenvolvido ao longo deste mestrado, pretende este autor implementar um projeto de formação, ou de conversas entre docentes, na sua escola, que vise a demonstração de estratégias que utilizam o *e-learning* e as teorias educativas mais recentes, transformando este conhecimento numa ferramenta que fomente um maior sucesso escolar dos alunos, contribuindo para um menor abandono precoce dos mesmos, ao mesmo tempo de facilita o trabalho docente e reduz os atritos entre alunos e professores em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ardila, R. (2013). J.B.Watson, a psicologia experimental e o condutismo 100 anos depois. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 13(1), 312-319. Consultado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812013000100019&lng=pt&tlng=pt

Ausubel, D. (2003) *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitivista*. Lisboa, Portugal: Plátano editora.

Bertrand, Y. (2001). *Teorias contemporâneas da educação* (2ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget

Brame, C. (s.d.) *Flipping the classroom*. Consultado de <https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/Flipping-the-classroom.pdf>

Conole, G., Alevizou, P. (2010) *A literature review of the use of web 2.0 tools in Higer Education*. Consultado de <https://core.ac.uk/download/pdf/5162.pdf>

Correia, C., Tomé, I (2007) *O que é o E-Learning*. Lisboa: Plátano editora.

Costa, L. & Franco, S (2005). Ambientes virtuais de aprendizagem e suas possibilidades construtivistas. *Anais do GCETE 2005 - Congresso Global de Educação em Engenharia e Tecnologia*. CINTED-UFRGS: Santos

Coutinho, C (2006). A investigação em "meios de ensino" entre 1950 e 1980: expectativas e resultados. *Revista Portuguesa de Educação*, 19(1), 153-174. Consultado

de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872006000100007&lng=pt&tIng=pt

Coutinho, C, Lisbôa, E (2011) *Perspectivando modelos de formação de professores que integram as TIC nas práticas letivas: um contributo par ao estado da arte*. Paper apresentado no Proceedings of ICEM&SSIE'11, Aveiro. Consultado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14800>

Donaldson, R. (2011). *Student acceptance of mobile learning*. Consultado de <http://diginole.lib.fsu.edu/islandora/object/fsu%3A168891>

Francl, T. (2014). Is flipped learning appropriate? *Journal of research in innovative teaching*, Consultado de <http://www.nu.edu/assets/resources/pageresources/journal-of-research-in-innovative-teaching-volume-7.pdf#page=128>

Gil, T. (s.d.). *E-learning versus b-learning?! Qual a melhor opção?...* Consultado de <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/845/1/Poster%20e-Learning%20versus%20b-Learning.pdf>

Glaserfeld, E. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. Consultado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED381352.pdf>

Gomes, M. (2003). *Formação contínua no domínio do e-learning – um estudo de caso*. Artigo da revista Galego-Portuguesa de psicoloxía e educacion. Consultado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/662>

Gomes, M. (2005) *E-Learning: reflexões em torno do conceito*. Consultado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/2896/1/06MariaGomes.pdf>

Goularte, F., Wilges, B., Nassar, S. (2013). Uma proposta de material didático segundo as características do m-learning. Em *Revista Renote*, 2013. Consultado de <http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/44364/28026>

Jones, M. & Brader-Araje, L. (2002). The impact of constructivism on education: language, discourse and meaning. *American Communication Journal*, volume 5, issue 3. Consultado de <http://ac-journal.org/journal/vol5/iss3/special/jones.pdf>

Júnior, J., Coutinho, C. (2007) *A educação à distância para a formação ao longo da vida na sociedade do conhecimento*. Paper apresentado no congresso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. A Coruña. Consultado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7056>

Marques, R. (s.d.). *A pedagogia de Jerome Bruner*. Consultado de http://www.eses.pt/usr/Ramiro/docs/etica_pedagogia/A%20Pedagogia%20de%20JeromeBruner.pdf

Meirinhos, M., Osório, A. (2007) *B-learning para a formação contínua de professores*. Paper apresentado em VIII congresso Galaico-Português de psicopedagogia. Braga. Consultado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/4438>

Moura, R., Oliveira, M., Kuschel, C., Eich, S. et al (2015) *Possibilidades educacionais ampliadas pelo uso das novas tecnologias no cenário dos nativos digitais*. Paper apresentado no I Simpósio de pesquisa e desenvolvimento em computação, Rio Grande

do Sul. Consultado de
<http://www.revistaelectronica.unicruz.edu.br/index.php/computacao/article/view/3902/712>

Ostermann, F, & Cavalcanti, C. (2010). *Teorias de aprendizagem – texto introdutório*. Consultado de <http://files.pibid-unibr-sao-vicente.webnode.com/200000051-0d0a70e086/Teorias%20de%20aprendizagem.pdf>

Paiva, J., Figueira, C., Brás, C., Sá, R. (2004) *E-learning: o estado da arte* Consultado de <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/el/ead-paiva-et-al-2004.pdf>

Ramos, T., Sousa, R., Alves, J. (2013) *Sistemas de b-learning e sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem*. Paper apresentado no International conference on interactive computer aided blended learning, Florianópolis. Consultado de https://www.icbl-conference.org/proceedings/2013/papers/Contribution89_a.pdf

Roque, L. (2015). *O e-learning na formação contínua de professores: percepções, impacto e linhas orientadoras*. Consultado de http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18379/1/ulsd070798_td_tese.pdf

Sharples, M., Roock, R., Ferguson, R. et all. (2016). *Innovating pedagogy. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers*. Consultado de http://proxima.iet.open.ac.uk/public/innovating_pedagogy_2016.pdf

Terra, M. (s.d.). *O desenvolvimento humano na teoria de Piaget*. Consultado de <http://www.ceap.br/material/MAT31082010183131.doc>

Theories & models used for elearning (s.d.). Consultado de <http://www.itma.vt.edu/courses/efund/lesson2/eLearningtheoriesmodels.pdf>

Vasconcelos, C., Praia, J., & Almeida, L. (2003). Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 7(1), 11-19. Consultado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002&lng=pt&tlng=es

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - COMPETÊNCIAS DE CADA ELEMENTO DA EQUIPA	51
--	----

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1 - BLOCOS NA DISCIPLINA DO MOODLE.....	45
--	----

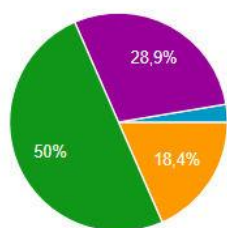
ANEXOS

Anexo A – Caracterização dos docentes

De um universo de 58 docentes, foram obtidas 38 respostas, perfazendo 65,5% de respostas. Assim, temos uma amostragem de 65,5% do universo estudado.

Das respostas obtidas, conclui-se que as mulheres estão presentes em maior número, já que da amostra obtida, elas representam 73,7%, cabendo os restantes 26,3% aos homens.

Idade:



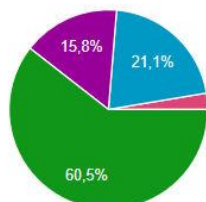
Menos de 21 anos	0	0%
Entre 21 e 30 anos	0	0%
Entre 31 e 40 anos	7	18.4%
Entre 41 e 50 anos	19	50%
Entre 51 e 60 anos	11	28.9%
Mais de 60 anos	1	2.6%

Quanto às idades,

conclui-se da observação dos dados obtidos que 50% dos inquiridos têm idades compreendidas entre 41 a 50 anos, sendo

seguidos pelo grupo das idades entre 51 e 60 anos que se situa nos 28,9% dos inquiridos. Um terceiro grupo apresenta-se mais jovem, representando 18,4% dos inquiridos que têm idades compreendidas entre os 31 e 40 anos. Finalmente obtém-se um grupo com 2,6% dos inquiridos com idades superiores a 60 anos. Da análise efetuada às idades dos inquiridos, e atendendo aos princípios defendidos por Prensky no tipo de utilização da informática por parte dos imigrantes e nativos digitais, pode-se afirmar que só 18,4 % dos inquiridos podem ser considerados “nativos digitais”, ou seja, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são algo nativo a estes indivíduos. Apesar dos restantes serem “imigrantes digitais”, estes detêm já alguma destreza na utilização das TIC no seu dia a dia, como poder-se-á comprovar no decorrer desta análise.

Qual o seu nível de escolaridade:



2º ciclo	0	0%
3º ciclo	0	0%
Secundário	0	0%
Licenciatura	23	60.5%
Pós-graduação	6	15.8%
Mestrado	8	21.1%
Doutoramento	1	2.6%

A formação

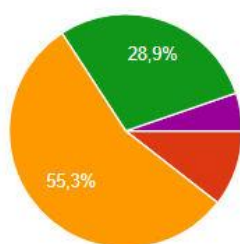
académica dos docentes é uma formação elevada, sendo que 60,5% dos inquiridos têm uma licenciatura. No entanto, temos também docentes

com graus académicos superiores. No caso em estudo, temos 21,1 % dos inquiridos com o grau de mestre, enquanto que 2.6 % têm o grau de doutor. Pode-se ainda deduzir que

15,6 % dos inquiridos apostam no seu desenvolvimento profissional com nível universitário, já que frequentaram pós-graduações.

No que diz respeito ao vínculo à escola, 63,2% pertencem ao quadro de escola, enquanto que os restantes 36,8% são docentes contratados. Apesar de estes 36,8 % dos docentes que responderam ao inquérito poderem não estar a trabalhar nesta escola no próximo ano letivo, a formação sobre programas informáticos de gestão escolar de um fornecedor específico pode-se considerar de útil para este grupo de docentes, já que poderão no próximo ano letivo vir a trabalhar em escolas que disponibilizem os programas do mesmo fornecedor. Assim, e para esta formação, não serão excluídos dela.

Classifique os seus conhecimentos em informática:

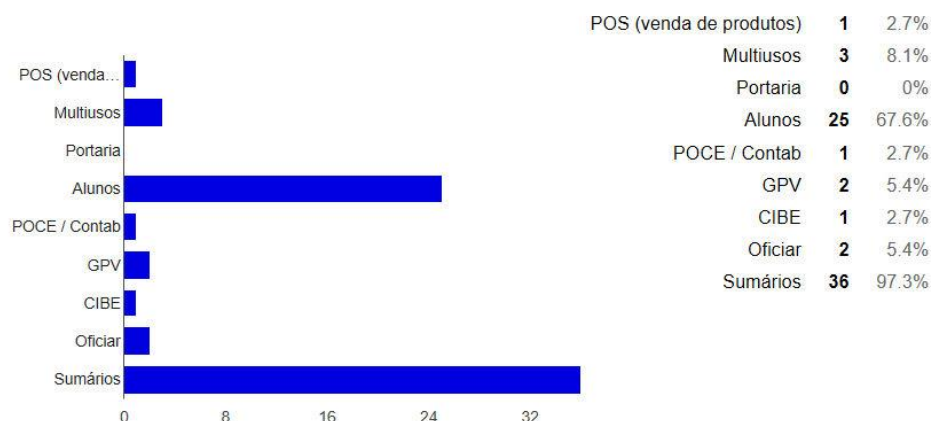


Nenhuns	0	0%
Fracos	4	10.5%
Razoáveis	21	55.3%
Bons	11	28.9%
Muito bons	2	5.3%

Respeitante ao nível de conhecimentos e utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC), 55,3 % dos inquiridos afirmam terem um conhecimento razoável das

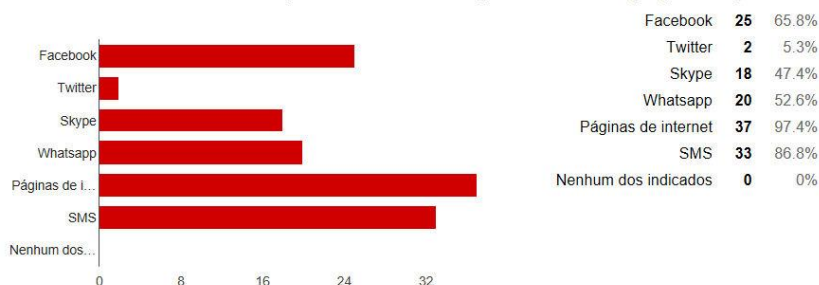
TIC, 28,9 % afirmam terem um nível bom de conhecimentos, e 5,3 % afirmam terem um nível muito bom. Já 10,5 % afirmam terem um conhecimento fraco. Conclui-se que 89,5% dos inquiridos afirmam terem um conhecimento razoável a muito bom na utilização das TIC. Para aqueles 10,5 % que afirmam terem dificuldades na utilização das TIC, pode-se promover a troca de experiências e apoio dos seus pares, com a utilização de fóruns de discussão e atividades *on-line* ao longo da formação onde todos os docentes sejam estimulados a participar, entreajudando-se.

Indique qual ou quais os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):

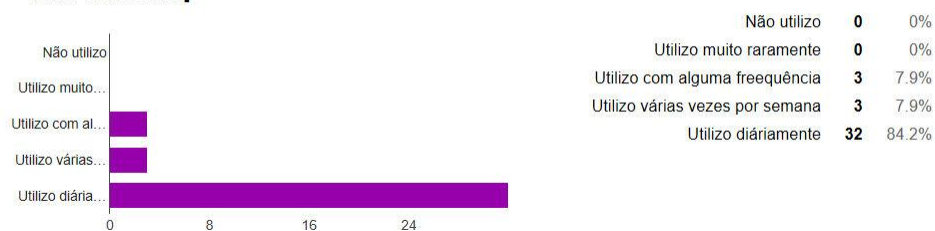


A formação a criar irá versar sobre as novas versões dos programas de gestão de alunos (ALUNOS) e de gestão de cartões magnéticos (GIAE). No entanto, já são utilizadas versões mais antigas dos mesmos programas. Assim, foi indagado quais os programas que os docentes já utilizam para que se possa compreender de que forma se pode efetuar um paralelismo de procedimentos entre a versão atual e a nova. Assim, 97,3 % dos inquiridos afirmam utilizar o programa de sumários. Este valor não é de 100% devido a alguns docentes terem tarefas muito específicas na escola, escrevendo os sumários em livros de papel. 67,6 % dos inquiridos também declaram utilizar o programa de gestão de alunos. Com estes resultados obtidos pretende-se criar alguns paralelismos de procedimentos entre as duas versões de forma a potenciar a rápida alteração de hábitos. De referir que a utilização de outros programas do mesmo fornecedor, demonstrado no gráfico se deve aos docentes que pertencem à direção da escola.

Se utiliza um PC, Tablet ou smartphone/telemóvel inteligente assinala os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):



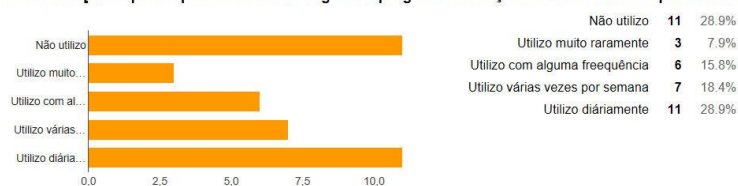
Pesquisas na internet [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



Na utilização de páginas de internet, 97,4 % afirma que as utiliza, afirmando 84,2% dos inquiridos que a utilizam para efetuar pesquisas numa frequência diária. Desta forma revela uma utilização intensiva da internet, não se limitando a uma mera utilização de acesso a páginas de internet, mas também de pesquisa de informação e conhecimento.

No que diz respeito à utilização de plataformas sociais, a utilização do *Facebook*

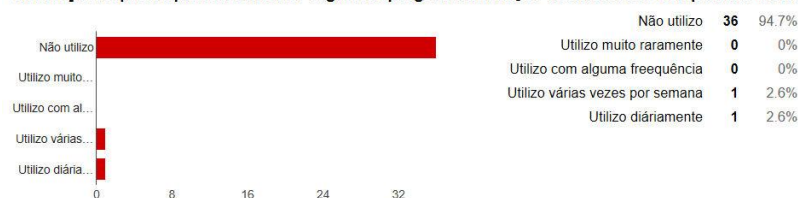
Facebook [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



aparece em primeiro lugar com 65,8 % de inquiridos a indicarem a sua

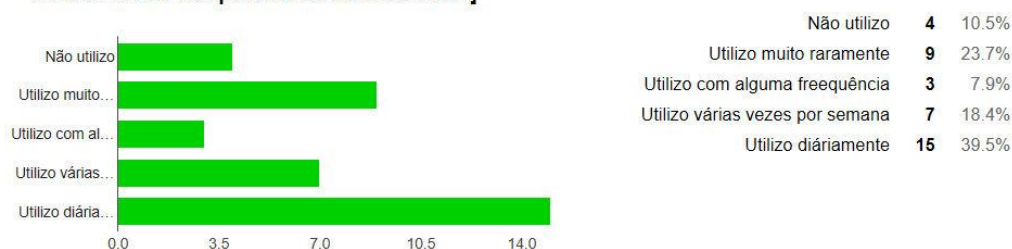
utilização. No entanto, só 28,9 % utiliza esta plataforma diariamente, 18,4 % utiliza-a várias vezes por semana, e 15,8 % utiliza-a com alguma frequência. Apesar dos restantes 28,9% que não utilizam o *Facebook*, esta poderá ser uma hipótese de utilização ao longo do curso como forma de reforçar a interação social que se deseja vir a fomentar.

Twitter [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



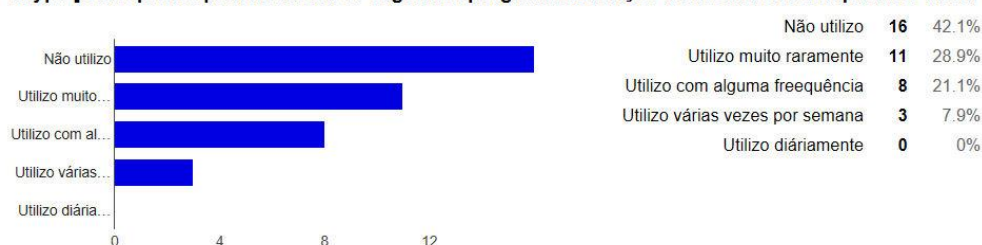
Apesar do *Twitter* também poder ser considerado como uma plataforma social, só 5,3% manifestaram a sua utilização, sendo que destes, 2,6 % utilizam esta plataforma de forma diária e outros 2,6% utilizam-na várias vezes por semana.

Messenger/chat/conversa escrita por internet [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



Ao que se refere a meios de comunicação *on-line*, 47,4 % dos inquiridos afirmam utilizar o Skype, enquanto que 52,6 % utilizam o WhatsApp. Já 86,8 % afirmam utilizar o SMS como meio de comunicação eletrónica. A utilização do Skype como plataforma de comunicação digital é utilizada algumas vezes, tendo 50 % dos inquiridos afirmado que utiliza esta ferramenta muito raramente ou com alguma frequência. Já 7,9 % afirmam que a utilizam frequentemente ao longo da semana.

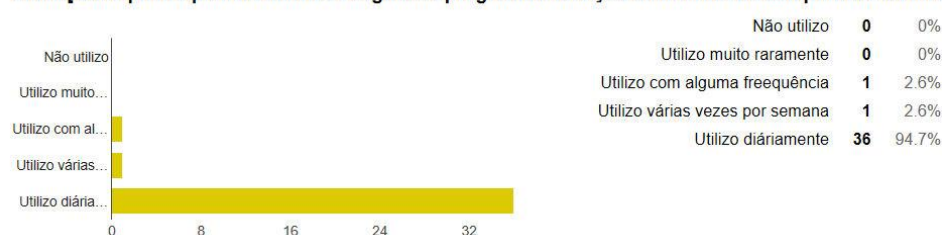
Skype [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



No entanto, e ao generalizar o meio de comunicação por programa informático de chat via internet, estes valores alteram-se. Assim, temos 31,6 % dos inquiridos a afirmarem que utilizam este meio de forma muito rara ou com alguma frequência, enquanto que 57,9 % afirmam que utilizam este meio várias vezes por semana ou de forma diária. Assim, este meio de chat, associado a algum dos outros programas ou plataformas sociais pode ser utilizado como meio preferencial de comunicação direta entre os docentes e o formador já que 89,5 % afirmam saber utilizar este meio de comunicação. Já no Skype, só 57,9 % conhecem a ferramenta, mas de forma mais incipiente do que algum outro programa de *chat*. Pode-se deduzir com esta comparação que os docentes se encontram mais à vontade na comunicação direta através de escrito

do que por videoconferência. Aliar o chat à plataforma *Facebook* pode ser uma forma de potenciar as interações docentes-formador e docentes-docentes.

Email [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]

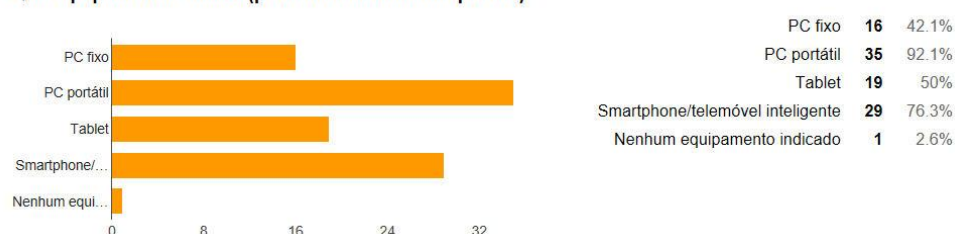


Para comunicação eletrónica diferida, 94,7 % dos inquiridos afirmam que utilizam o correio eletrónico como meio de comunicação diferida várias vezes por dia. Já 2.6 % afirmam que o utilizam várias vezes por semana, e 2,6 % afirmam utilizar esta ferramenta digital com alguma frequência. De destacar que nenhum dos inquiridos afirma não conhecer este meio de comunicação. Assim, o correio eletrónico torna-se no meio de comunicação diferido por excelência, já que todos os inquiridos afirmam trabalhar com esta ferramenta.

Após a caracterização de conhecimentos e aptidões TIC dos docentes, também se procurou verificar quais as capacidades técnicas detidas pelos docentes. Assim, e resultante da análise dos inquéritos realizados, todos os inquiridos asseguram terem computadores pessoais e acesso à internet.

Quanto à velocidade dos acessos à internet, 92,1 % afirmam deter um acesso rápido, enquanto que 5,3 % têm um acesso lento, e 2,6 % têm um acesso não muito fiável, já que tem muitos cortes no acesso.

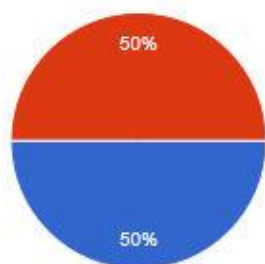
Que equipamentos utiliza (pode indicar mais do que um):



Quanto a equipamentos pessoais, 42,1 % têm computadores fixos e 92,1 % têm computadores portáteis. Quanto a dispositivos móveis, 50 % têm *tablets* e 76,3 % têm *smartphones*. Só um docente (2,6%) afirma não ter nenhum destes equipamentos.

Desta análise, depreende-se poder realizar uma formação totalmente ou quase totalmente à distância, já que os docentes detêm capacidade técnica instalada e acessos à internet razoáveis. No que diz respeito aos 2,6 %, ou seja, 1 docente, que afirma não deter nenhum equipamento nem fixo nem móvel, poderá realizar a sua formação nas instalações da escola utilizando os meios informáticos disponíveis.

Já frequentou alguma formação à distância:



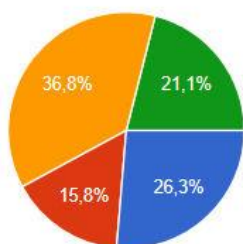
Sim	19	50%
Não	19	50%

Também se pretendeu saber se os docentes já frequentaram formações à distância, e em que formatos. Assim, 50 % afirmam já terem frequentado ações de formação à distância, sendo que os outros

50% ainda não frequentaram formação nestes moldes. Este valor demonstra algum desconhecimento deste tipo de formação, tendo de se evitar o desinteresse por esta forma ao longo da formação, através de interações entre o formador e os docentes.

Dos que frequentaram ações de formação à distância, 26,3% dos inquiridos frequentaram-na há menos de 1 ano, 15,8% frequentaram-na entre 1 e 2 anos, 36,8% entre 2 e 3 anos, e 21,1% há mais de 3 anos.

Há quanto tempo frequentou essa formação?



Menos de 1 ano	5	26.3%
Entre 1 e 2 anos	3	15.8%
Entre 2 e 3 anos	7	36.8%
Mais de 3 anos	4	21.1%

Face a estes resultados, em especial a percentagem de 50% de docentes que não sabem o que é uma formação à distância, é de prever algumas sessões presenciais. Deve

existir uma sessão presencial no início da formação para ambientação deste tipo de formação, testar equipamentos pessoais, determinar objetivos, definir metodologias e promover algumas interações entre os docentes que já frequentaram ações deste tipo e os que ainda não frequentaram. Devem existir duas sessões presenciais a meio da formação e uma quarta sessão no final, todas para esclarecimentos de dúvidas e aferição presencial da progressão de cada docente.

Finalmente, os docentes que já frequentaram ações de formação à distância, 47,4 % afirmam que essas formações foram em modo de E-Learning, ou seja, totalmente à distância. Já 57,9 % das formações foram em regime de B-Learning, ou seja, aulas presenciais e aulas à distância.

Apesar do pessoal docente ser maioritariamente “imigrantes digitais” como definido por Prensky, estes demonstram aptidões para a informática e plataformas digitais. Os que ainda afirmam terem dificuldades, poderão ser apoiados pelos colegas ou pares ao longo da formação através de fóruns de mensagens escritas na plataforma de ensino à distância e do chat do *Facebook*. Desta forma, para além de se promover uma interação entre todos os docentes e entre estes e o formador, promove-se o desenvolvimento das competências digitais dos menos aptos. Como mais valia, não se irá discriminar os docentes a contrato, apesar destes poderem não trabalhar no próximo ano letivo nesta escola, já que esta formação pode-se tornar uma mais valia para este grupo de docentes quando estiverem a trabalhar noutras escolas que detenham o mesmo software.

Para a construção da formação, e decorrente da análise efetuada dos inquéritos respondidos pelos docentes, pretende-se:

- Promover a componente social entre os nativos e os imigrantes digitais, entre os mais aptos e os menos aptos ao nível das tecnologias da informação e comunicação, como forma de partilha de saberes:
 - Esta partilha será promovida através de atividades *on-line* e de grupos de discussão, criando-se ainda um grupo específico no *Facebook* para troca de experiências;
 - Utilizar o chat do *Facebook* para comunicação direta em vez de Skype ou outro de vídeo conferência, apesar de se oferecer esta possibilidade de videoconferência para aqueles que assim o desejarem;
- Efetuar um paralelismo de procedimentos entre a versão atual e a nova, promovendo uma melhor compreensão e mais rápida adaptação à nova versão dos programas;
- Utilizar um endereço de correio eletrónico para comunicações diferidas;

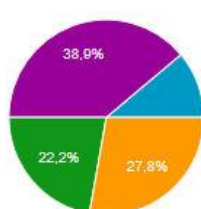
- Insistir com aquele que não apresenta acessos e interações na plataforma que suportar a formação como forma de se evitar o desinteresse de alguns docentes ao longo da formação.

Anexo B – Caracterização dos não docentes

De um universo de 23 funcionários não docentes, responderam 18 pessoas, perfazendo 78,26 % de respostas, ou seja, obteve-se uma amostragem do universo de 78,26 %.

Da análise das respostas obtidas, conclui-se que o corpo de funcionários não docentes é constituído na sua maioria por mulheres, já que da amostra obtida, 94,4 % são mulheres, sendo que os homens são só 5,6 % da amostra.

Idade:

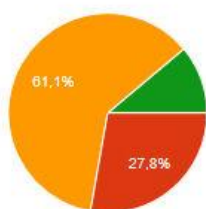


Menos de 21 anos	0	0%
Entre 21 e 30 anos	0	0%
Entre 31 e 40 anos	5	27.8%
Entre 41 e 50 anos	4	22.2%
Entre 51 e 60 anos	7	38.9%
Mais de 60 anos	2	11.1%

Mediante as respostas obtidas, conclui-se que as idades dos funcionários não docentes situam-se entre 51 e 60 anos na percentagem de 38,9%, seguidos por 27,8 % de

idades compreendidas entre 31 e 40 anos, sucedendo 22,2 % de idades compreendidas entre 41 e 50 anos. Finalmente 11,1 % são funcionários com idades superiores a 60 anos. Esta análise permite concluir que só 27,8 % dos funcionários não docentes são considerados “nativos digitais” segundo os princípios defendidos por Prensky, sendo esta a percentagem de pessoas para as quais a informática e a internet não são alheias.

Qual o seu nível de escolaridade:



2º ciclo	0	0%
3º ciclo	5	27.8%
Secundário	11	61.1%
Licenciatura	2	11.1%
Pós-graduação	0	0%
Mestrado	0	0%
Doutoramento	0	0%

Respeitante à formação académica, 61,1%, ou seja, a maioria dos funcionários não docentes frequentou com sucesso o ensino secundário. Já 27,8 %

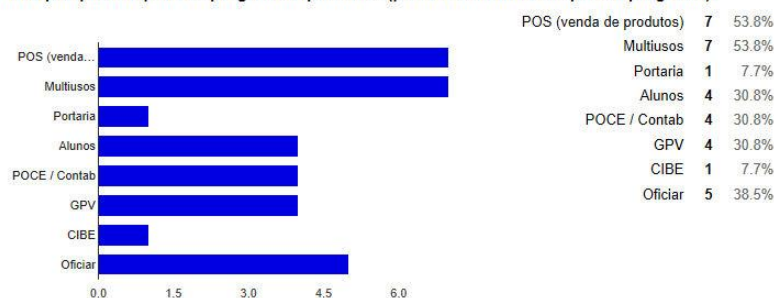
só concluiu o 3º ciclo, e 11,1 % concluiu uma licenciatura.

Quanto ao vínculo à escola, 55,6 % dos inquiridos não pertence ao quadro, sendo os restantes 44,4 % elementos efetivos da escola. Apesar da elevada percentagem de funcionários contratados, esta formação que se pretende desenhar e aplicar pode-se tornar uma mais-valia para trabalhos futuros em outras escolas com *software* do mesmo fornecedor, já que para além de demonstrar que sabe trabalhar com os programas, não

sendo necessária formação de fundo, demonstra apetência por aprender novas tecnologias e soluções informáticas.

Como a escola já tem em uso software de gestão de alunos e de cartões

Indique qual ou quais os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):



magnéticos, para além de outros tipos de gestão, pretendeu-se saber qual a percentagem de funcionários que trabalham com esses programas. Assim,

72,2 % dos inquiridos referem que trabalham ou trabalharam com os programas em uso na escola. Os restantes 27,8 % não trabalham nem trabalharam com estes programas. Dos programas utilizados, temos que o programa POS e MULTIUSOS têm cada 53,8 % de utilizadores entre a amostra obtida. Já 30,8 % dos inquiridos afirma trabalhar com o programa de gestão de ALUNOS. Quanto a outros programas do mesmo fornecedor, as percentagens de utilização andam desde 30,8 % até aos 7,7 % de utilizadores. Perante estes resultados, e ao criar a formação, pretende-se criar alguns paralelismos entre as versões atuais e novas, permitindo assim potenciar a rápida alteração de hábitos e rápida aprendizagem dos novos procedimentos das novas versões.

Classifique os seus conhecimentos em informática:

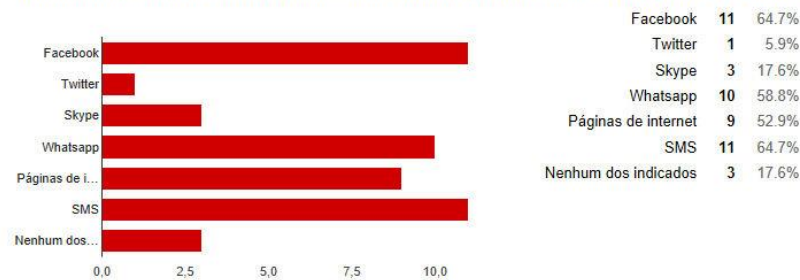


Quanto ao nível de conhecimentos em informática, foi pedido aos inquiridos que caracterizassem o seu nível. Assim, 61,1 % afirmam terem conhecimentos razoáveis nesta área, acompanhados por 5,6 % para cada um dos níveis bons e muito bons. Conclui-se desta forma que 72,3 % admitem terem conhecimentos razoáveis a muito bons. Esta característica permite que estes funcionários apoiem os 27,8 % dos inquiridos

que afirmam não terem nenhuns ou terem muito poucos conhecimentos sobre informática.

Referente à utilização da internet, 52,9 % dos inquiridos revelam que utilizam a internet para a visualização de páginas. Desta utilização, 50 % afirmam que realizam

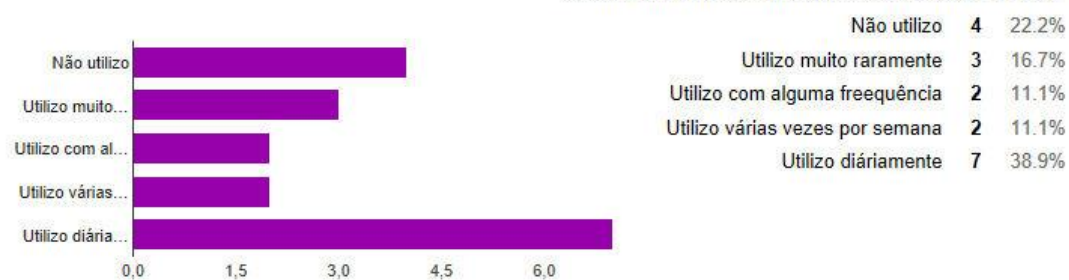
Se utiliza um PC, Tablet ou smartphone/telemóvel inteligente assinala os programas que utiliza (pode indicar mais do que um):



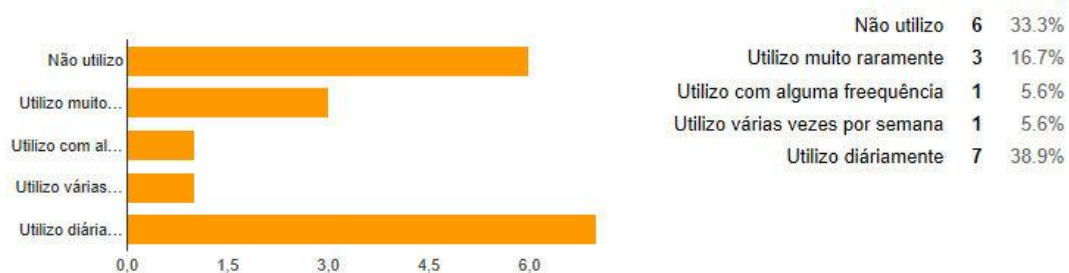
pesquisas de informação e conhecimentos na internet de forma diária, ou de várias vezes por semana. Já 11,1 % afirmam utilizar com alguma frequência este meio. Perante estes resultados, 61,1 % dos inquiridos demonstram apetência e conhecimentos em pesquisa de informação e conhecimento, para além de não serem meros consumidores de informação da internet.

Pesquisas na internet [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços

de internet no computador ou no telemóvel?]



Facebook [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]

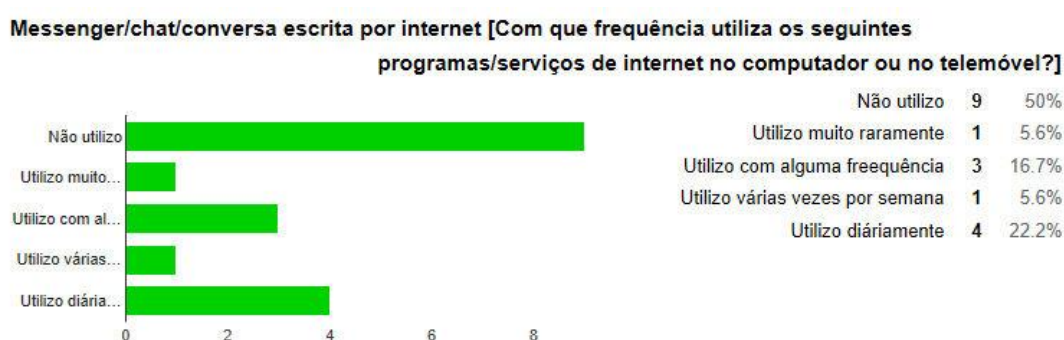


Quanto à utilização de plataformas sociais digitais, a preferência vai para o *Facebook*, com 64,7 % das respostas obtidas. No entanto, a frequência de utilização desta plataforma social apresenta-se algo dispersa, onde obtemos 38,9 % dos inquiridos a utilizarem-na de forma diária enquanto que 16,7 % afirmam que a utilizam de forma muito rara. Entre estes dois níveis de utilização, obtém-se 11,2 % dos inquiridos para os quais a utilização desta plataforma apesar de não ser desconhecida, também não é muito assídua. No entanto, e como para 50,1 % dos inquiridos sabem utilizar o *Facebook*, e 16,7 % sabem pelo menos o que é esta plataforma e como se poderá trabalhar nela, pode-se criar um grupo nesta plataforma social para potenciar as interações sociais entre os aprendentes, bem como entre estes e o formador.

Já para a plataforma social *Twitter*, só 5,9 % dos inquiridos revelam que a utilizam, entendendo-se que a utilização desta plataforma na formação não fará sentido devido à baixa percentagem de utilizadores.



Ao que se refere a meios de comunicação *on-line*, 17,6 % referem a utilização do Skype, 58,8 % referem utilizar o WhatsApp, e 64,7 % referem a utilização de SMS. Apesar de 27,9 % dos inquiridos conhecerem o Skype, só 11,1 % utilizam esta ferramenta de forma diária, e 11,2 % utilizam esta ferramenta com muita ou alguma frequência.



Ao generalizar a comunicação eletrónica por chat, temos que 50 % afirmam não utilizar este meio de comunicação eletrónica, enquanto que os restantes 50 % pelo menos conhecem este meio e já o utilizaram. Dos utilizadores deste meio de comunicação digital síncrona, 22,2 % afirmam utilizá-la de forma diária, enquanto que 22,3 % utilizam este meio com alguma ou muita frequência. Com estes resultados, aliando-os ao nível de utilização da aplicação *WhatsApp* que se situa nos 58,8 %, pode-se considerar este meio como meio preferencial de comunicação entre os funcionários não docentes e o formador. No entanto, e face aos resultados obtidos, pode-se associar este tipo de comunicação através do serviço de *chat* da plataforma *Facebook* ou da aplicação *WhatsApp*.

Email [Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel?]



Para comunicações eletrónicas diferidas, 27,8 % dos inquiridos afirmam não utilizar o correio eletrónico e 11,1 % utilizam-no muito raramente. Os restantes 61,1 % afirmam conhecer esta tecnologia e a utilizarem frequentemente ou diariamente. Apesar da percentagem de 27,8 % daqueles que não utilizam o correio eletrónico como meio de comunicação digital, pode-se utilizar este meio de comunicação durante a formação.

Se tem internet em casa / acesso móvel, caracterize a sua ligação:



Tem internet em casa / acesso móvel:



Tem computador em casa:



No inquérito realizado, para além das questões ligadas aos conhecimentos e aptidões TIC dos funcionários não docentes, também se procurou determinar quais as capacidades técnicas detidas por estes. Resultante da análise das respostas obtidas, determina-se que 77,8 % dos inquiridos possuem computador em casa, e os restantes 22,2 % não. Dos que têm computador em casa, 85,7 % têm acesso à internet fixa ou móvel, sendo que quanto a este tipo de acessos, 75% considera ter uma velocidade rápida e 25 % tem um acesso lento.

Que equipamentos utiliza (pode indicar mais do que um):



Quanto ao tipo de equipamentos informáticos detidos pelos funcionários não docentes 22,2 % têm computadores fixos, 50 % têm computadores portáteis. Já referente a equipamentos móveis, 27,8 % referem possuir *tablets*, e 55,6 % dos inquiridos possuem *smartphones*. De referir que 22,2 % dos inquiridos referem não possuir nenhum dos equipamentos referidos, tornando-se assim, impossível frequentar a formação através de equipamentos pessoais. Para este caso, pode-se promover a utilização de um computador da escola para poderem, durante algumas horas, frequentar a ação de formação.

Também se pretendeu saber com o inquérito se os inquiridos têm algum tipo de

Já frequentou alguma formação à distância:



experiência com formações à distância. Assim, só 11,1 % dos inquiridos afirmam já terem frequentado uma ação de formação à distância.

Dos que frequentaram uma ação de formação à distância, 50 % frequentaram-na entre 1 e 2 anos, e 50 % frequentou há mais de 3 anos.

Dos tipos de formação à distância, 50 % frequentou um curso em regime de E-Learning e 50 % frequentou em regime de B-Learning.

Face a estes resultados, e atendendo principalmente que 88,9 % dos inquiridos ainda não frequentou nenhuma ação de formação à distância, pretende-se concretizar uma formação em regime de B-Learning, tendo pelo menos uma aula presencial no início da formação, uma outra aula a meio da formação e outra no fim.

Determinou-se que 27,8 % do pessoal não docente é da geração “nativos digitais” conforme determinado por Prensky. Já a geração de “imigrantes digitais” que se aproxima muito dos nativos se situa nos 22,2 %, perfazendo um total de 50 % de indivíduos para os quais o mundo digital pode não ser algo muito distante.

No entanto, e analisando os restantes indicadores, a utilização da internet e dos computadores, aliadas às modernas plataformas digitais ainda pode revelar-se algo complicado de ser assimilado por este grupo de pessoas. Assim, e como forma de promover não só a formação em si, mas também a utilização da informática e das plataformas de internet, pretende-se implementar o seguinte:

- Promover as interações sociais entre funcionários e entre estes e o formador através da utilização do *Facebook*, nomeadamente através de:
 - Criação de grupo específico nesta plataforma;
 - Utilização do chat desta plataforma para esclarecimento de dúvidas;
- Utilizar as capacidades sociais da plataforma de ensino à distância, criando atividades *on-line* que fomentem a partilha de informações e conhecimentos entre todos os funcionários;
- Realizar paralelismos de procedimentos entre as versões atuais e novas dos programas, promovendo desta forma uma maior e mais rápida adaptação à nova versão dos programas;
- Demonstrar em aula presencial inicial que o WhatsApp também poderá ser uma forma de partilha de informação e esclarecimento de dúvidas;

- Utilizar o correio eletrónico para comunicações diferidas;
- Disponibilizar alguns equipamentos informáticos da escola para que os funcionários não docentes que não tenham nenhum tipo de equipamentos informáticos fixos, portáteis ou móveis possam frequentar a ação de formação.

Anexo C – Funcionalidades dos programas informáticos a lecionar

Na criação da nova versão, a empresa fornecedora criou alguns módulos locais a serem instalados em computadores, e outros módulos implementados em plataforma baseada em páginas de internet.

Os módulos locais de gestão de utilizadores e recursos são:

- Alunos – módulo no qual que efetua a inserção de dados sobre alunos e funcionários, se definem disciplinas, cursos e turmas, se procede à inscrição de alunos em turmas, e se procede à gestão de faltas de alunos e avaliações dos mesmos, para além de outras funcionalidades mais técnicas;
- Facturamento – módulo que permite a gestão de todas as questões ligadas a faturas, recibos e carregamentos com valores monetários de cartões magnéticos;
- Multiusos – módulo onde se pode inserir dados sobre alunos e funcionários, se procede a todas as tarefas burocráticas respeitantes a faturas, tais como a criação de armazéns e a gestão de séries de faturas. Também se pode realizar tarefas ligadas à gestão do refeitório, em especial a criação de ementas e a gestão de refeições compradas e consumidas. A gestão de apoios sociais para que os alunos que usufruem deste apoio do estado não tenham de efetuar pagamentos a preços normais e depois tenham de ser ressarcidos dos mesmos. Finalmente é este módulo responsável pela gestão de cartões magnéticos no sistema informático, em especial a atribuição de um cartão magnético a cada um dos utentes e a criação de códigos de utilizador para poderem utilizar os módulos locais e a plataforma de internet;
- Gestor – módulo responsável por todas as tarefas técnicas de gestão de toda a solução informática implementada por estes programas.

Os módulos locais de utilização específica são:

- POS – módulo responsável pela venda de produtos e serviços. Este módulo está presente em todos os setores da escola onde se pretenda

realizar uma venda de um produto, ou na secretaria, para venda de impressos, documentos oficiais e pagamento de emolumentos de outros atos. Este módulo é de utilização exclusiva do pessoal não docente;

- Quiosque – módulo onde todos os utilizadores podem consultar todos os movimentos monetários do seu cartão magnético, e onde adquirem as suas refeições para serem consumidas no refeitório da escola;
- Refeitório – módulo a ser disponibilizado ao pessoal de serviço ao refeitório onde pode ser verificada a quantidade de refeições adquiridas, e se o aluno adquiriu ou não a refeição do dia;
- Portaria – módulo que permite ao funcionário de serviço à portaria gerir todas as entradas e saídas da escola, em especial dos discentes. Existem muitos encarregados de educação que não desejam que o seu educando ou educanda saia da escola antes do horário terminar. Este módulo permite ao funcionário saber essa informação, bastando ao aluno passar o seu cartão pelo leitor.

A plataforma baseada em páginas de internet está dividida em três grandes áreas. A saber:

- Área de alunos;
- Área de cartão;
- Área de gestão.

Cada uma destas áreas têm as seguintes funcionalidades:

- Área de alunos - área onde os docentes podem:
 - Escrever os sumários das suas aulas;
 - Realizar permutas de aulas entre si;
 - Marcar faltas aos alunos;
 - Marcar datas de testes;
 - Os diretores de turma podem visualizar, gerir e justificar as faltas de alunos. Também podem gerar comunicações aos encarregados de educação, e enviá-las por correio eletrónico;

- Realizar todas as tarefas relacionadas com as avaliações de alunos, em especial aquando das reuniões de avaliação;
 - Podem extrair diversos relatórios, tais como sumários escritos, faltas de alunos e avaliações.
- Área de cartão – área onde todos os utilizadores do sistema podem realizar todas as tarefas relacionadas com o cartão magnético, em especial:
 - Visualizar saldos, movimentos e carregamentos monetários no cartão magnético;
 - Consultar o horário letivo;
 - Consultar as suas próprias faltas ou as faltas do educando ou educanda;
 - Analisar e atualizar toda a informação pessoal que a escola detém no seu sistema informático;
 - Alterar códigos afetos ao cartão magnético;
 - Consultar ementas e refeições servidas;
 - Adquirir refeições a serem consumidas no refeitório da escola;
 - Informações várias e de contacto da escola.
- Área de gestão – área com todas as tarefas que permitem gerir a plataforma de internet.

Funcionalidades comuns a ambos os grupos de indivíduos

As funcionalidades comuns aos dois grupos de indivíduos situam-se unicamente ao nível da plataforma de internet.

Estas funcionalidades situam-se na área de cartão, e referem-se a:

- Consultar saldo e movimentos monetários de cartão;
- Consultar horário;
- Consultar as suas próprias faltas;
- Consultar e alterar dados pessoais constantes no sistema informático;
- Consultar recibos de vencimento;
- Alterar códigos afetos ao cartão magnético;

- Consultar ementas;
- Consultar refeições já consumidas;
- Adquirir refeições através da plataforma de internet;
- Consultar informações sobre a escola.

Funcionalidades e módulos para docentes

Os vários módulos locais não possuem funcionalidades as quais tenham de ser utilizadas por docentes. Desta forma, nenhum dos módulos locais referidos será objeto de formação.

Da plataforma na internet, as funcionalidades a referir são:

- Qual a utilidade da agenda;
- Registo de sumários e marcação de faltas a alunos;
- Permutas de aulas entre professores;
- Marcação de testes;
- Calcular aulas previstas e dadas;
- Justificar faltas de alunos;
- Recuperação de excesso de faltas de alunos nos cursos que o permitam;
- Consultar alertas de faltas;
- Tratar medidas de compensação e recuperação de faltas;
- Preparação e envio de comunicações de faltas a encarregados de educação;
- Introduzir e alterar classificações de alunos do período ou módulo;
- Obter relatórios diversos;
- Realizar consultas de informação sobre turmas, reuniões e horários;
- Concretizar tarefas relacionadas com a criação e registo de reuniões e respetivas atas;
- Consultar resultados finais.

Funcionalidades e módulos para não docentes

Apesar de existirem vários módulos locais, entende-se que alguns não necessitam de formação porque os seus utilizadores já receberam formação por parte da empresa fornecedora, por decisão da direção da escola. São eles os módulos alunos, facturamento, multiusos e gestor.

Quanto ao módulo local quiosque, entende-se não ser necessária nenhuma formação já que o mesmo módulo só apresenta duas opções com a respetiva descrição elucidativa de cada opção.

Já o módulo local refeitório necessita de uma pequena formação presencial de forma a explicar como se procede à consulta de refeições adquiridas e se inicia o serviço de almoço efetuando o controlo de refeições adquiridas pelos utentes do sistema.

A maioria dos não docentes irão trabalhar com o módulo local POS. Assim, pretende-se lecionar as seguintes funcionalidades deste módulo:

- Como efetuar um carregamento monetário de um cartão magnético;
- Como proceder a uma devolução de dinheiro constante num cartão magnético;
- Como emitir recibo do carregamento monetário ou devolução;
- Como se procede ao fecho de caixa;
- Como se procede ao registo de venda de um produto ou serviço:
 - Como se regista uma maior quantidade de item;
- Como se regista a venda de um ou mais produtos a alunos com apoio social.

Respeitante à plataforma de internet, os não docentes não têm disponível nenhuma funcionalidade específica.

Anexo D – Resumo da estruturação dos conteúdos

Para uma melhor compreensão da estruturação dos conteúdos adotada por parte dos elementos da equipa, apresenta-se as seguintes tabelas resumidas:

Funcionalidades comuns a ambos os grupos

Semana	Tema	Sub tema	Recursos a construir	Exercícios
1	Cartão magnético	Consultar saldo e movimentos monetários do cartão	Ferramenta de lição	
		Alterar códigos afetos ao cartão magnético	Ferramenta de lição	Alterar códigos do cartão
		Consultar ementas	Ferramenta de lição	
		Consultar refeições já consumidas	Ferramenta de lição	
		Adquirir refeições através da plataforma de internet	Vídeo explicativo da aquisição de refeições	Adquirir pelo menos duas refeições
2	Dados pessoais	Consultar horário	Ferramenta de lição	
		Consultar as suas próprias faltas	Ferramenta de lição	
		Consultar recibos de vencimento	Ferramenta de lição	
		Consultar informações sobre a escola	Ferramenta de lição	
		Consultar e alterar dados pessoais constantes no sistema informático	Vídeo explicativo da consulta e alteração de dados	Inserir alterações nos dados pessoais

Funcionalidades e módulos para docentes

Semana	Tema	Sub tema	Recursos a construir	Exercícios
1	Aspeto geral da plataforma NET Alunos	Aspetos gerais da plataforma	Vídeo com breve apresentação das várias áreas da plataforma NET Alunos	
		Qual a utilidade da agenda	Ferramenta de lição	
		Como realizar a marcação de testes	Ferramenta de lição	
		Realizar consultas de informação sobre turmas, reuniões e horários	Ferramenta de lição	
2	Sumários e faltas de alunos	Escrever sumários no dia ou em dias já com falta marcada	Vídeo com explicação de todas as tarefas a realizar para a escrita de sumários	Inserir pelo menos quatro sumários. Escrever pelo menos dois sumários em dias/tempos onde o professor já tenha falta marcada
		Marcar faltas a alunos, alterar o seu tipo, ou anular	Vídeo com explicação de todas as tarefas a realizar para a marcação, alteração e anulação de faltas a alunos	Marcar pelo menos 2 faltas de cada tipo a alunos, indicando o motivo das faltas de comportamento

Semana	Tema	Sub tema	Recursos a construir	Exercícios
3	Permutas de aulas	Permutas de aulas	Vídeo explicativo das várias funcionalidades de permuta de aulas	Realizar uma permuta com outro colega à escolha
4	Reuniões	Introduzir e alterar classificações de alunos do período ou módulo	Ferramenta de lição	Introduzir avaliação de um período
		Calcular aulas previstas e dadas	Ferramenta de lição	
		Marcar presenças de intervenientes na reunião	Ferramenta de lição	
		Escrever a ordem de trabalhos	Ferramenta de lição	
		Escrever a ata da reunião, utilizando campos de dados disponíveis	Vídeo explicativo das várias funcionalidades de escrita de atas de reunião	Realizar uma ata de reunião, utilizando as variáveis que a plataforma permite
		Adicionar documentação anexa	Ferramenta de lição	

Semana	Tema	Sub tema	Recursos a construir	Exercícios
5	Diretores de turma - semana 1	Justificar faltas de alunos	Vídeo explicativo das várias possibilidades de justificação de faltas a alunos	Proceder à justificação de pelo menos duas faltas de alunos
		Consultar alertas de faltas	Ferramenta de lição	
		Registar a recuperação de excesso de faltas de alunos	Ferramenta de lição	
		Tratar medidas de compensação e recuperação de faltas	Vídeo explicativo das várias possibilidades de inserir compensações e recuperações de faltas de alunos	
		Obter relatórios diversos	Ferramenta de lição	
6	Diretores de turma - semana 2	Preparação e envio de comunicações de faltas para os encarregados de educação	Vídeo explicativo das várias possibilidades na construção e envio de comunicações de faltas para encarregados de educação	Criar uma comunicação de faltas para o encarregado de educação e partilhar o ficheiro PDF no fórum
		Consultar resultados finais	Ferramenta de lição	

Funcionalidades e módulos para não docentes

Semana	Tema	Sub tema	Recursos a construir	Exercícios
1	Apresentação dos módulos e carregamentos monetários de cartão magnético	Apresentação do novo programa POS	Vídeo explicativo das funcionalidades do programa POS	
		Apresentação do novo programa Portaria	Vídeo explicativo das funcionalidades do programa Portaria	
		Carregamento monetário de cartão magnético	Vídeo explicativo dos procedimentos de carregamento monetário de cartão magnético	Efetuar vários carregamentos monetários de cartões
		Devolução de dinheiro constante no cartão magnético	Ferramenta de lição	Efetuar pelo menos o registo de uma devolução de dinheiro
		Emissão de recibo de carregamento monetário	Ferramenta de lição	
		Fecho de caixa	Ferramenta de lição	
2	Registo de vendas de produtos e serviços	Registo de venda de produto ou serviço	Vídeo explicativo sobre o registo de venda de produtos ou serviços	Efetuar pelo menos o registo de venda de 6 produtos ou serviços
		Registrar maior quantidade de produto ou serviço	Ferramenta de lição	
		Venda de produtos e serviços a alunos com apoio social	Vídeo explicativo sobre o registo de venda de produtos ou serviços a aluno com apoio social	

Anexo E – Componente técnica de alojamento e ligação à internet

O *e-learning* deve assentar em pelo menos três grandes componentes informáticos: a componente física, ou *hardware*; os programas informáticos, ou *software*, e a rede informática com a ligação à internet. Como a escola onde se pretende implementar esta formação já dispõe de recursos no âmbito do ensino à distância, pretende-se utilizar estes meios disponíveis, como forma de rentabilizar o esforço e custos já despendidos nessa implementação, e diminuir os custos desta ação de formação.

Quanto à componente física, o *hardware*, a solução já implementada baseia-se num computador adaptado para servidor, mas que presentemente apresenta bons tempos de resposta às áreas de ensino à distância em utilização.

Quanto à componente de programas informáticos, ou *software*, temos dois componentes base: o sistema operativo e o sistema de gestão de aprendizagem, ou LMS na sua sigla inglesa. O sistema operativo é uma distribuição *LINUX*, de nome *CENTOS*, que em conjunto com o computador físico, tem revelado um bom desempenho durante a utilização em ambiente de aula. Ao implementar o sistema entendeu-se que o LMS a utilizar seria o *Moodle*, visto ser um sistema já conhecido por professores, estar minimamente estável em termos de funcionamento e desempenho, conter múltiplas ferramentas desenhadas para o ensino à distância, e ser gratuito.

Já a rede informática e a ligação à internet são os fornecidos pelo Ministério da Educação ao abrigo de um projeto apelidado de Plano Tecnológico da Educação. Esta rede informática é constituída por componentes que garantem uma velocidade de 1 Giga bit por segundo (Gbps) na componente de cabo, e de 20 Mega bits por segundo (Mbps) de velocidade média nas ligações a esta rede por tecnologia sem fios. A ligação à internet é suportada em tecnologia de fibra ótica e disponibiliza velocidades de 100 Mbps quer no *download* quer no *upload*. Como a velocidade de acesso é a mesma na entrada ou saída de informação da rede informática, o acesso ao LMS *Moodle* está sempre disponível e apresenta-se com um bom desempenho. De realçar que nos casos em que elementos do público-alvo acedam à formação através de dispositivos ligados à rede interna da escola, o acesso à plataforma *Moodle* torna-se extremamente rápido já que a mesma se encontra dentro das instalações da escola, logo ligada à rede interna.

Anexo F – Descrição detalhada de tarefas por objetivo específico

Objetivo	Atividade	Tarefa	Descrição
Objetivo Específico 1 - Preparar curso			
	Atividade 1.1 - recursos e regras do curso		
		Tarefa 1.1.1 - estabelecimento de regras e duração do curso	Reunião com todo os elementos da equipa para o estabelecimento de regras simples e claras durante a realização do curso, bem como a duração do mesmo
		Tarefa 1.1.2 - aprovar as regras e duração do curso	Aprovação pela direção
		Tarefa 1.1.3 - definir programas de computador a utilizar e formatos digitais dos recursos, e plataforma de e-learning	
Objetivo Específico 2 - Criar vídeos			
	Atividade 2.1 - criar genérico inicial		
		Tarefa 2.1.1 - determinar gráficos e cores a utilizar no genérico inicial	Determinar grafismos, cores, títulos e outras informações a inserir nos genéricos dos vídeos
		Tarefa 2.1.2 - criar genérico inicial	
	Atividade 2.2 - criar vídeos		
		Tarefa 2.2.1 - criar guiões	
		Tarefa 2.2.2 - criar textos dos vídeos	
		Tarefa 2.2.3 - criar vídeos	
	Atividade 2.3 - comunicar resultados à equipa		
		Tarefa 2.3.1 - reunião com equipa	Reunião onde se analise todos os vídeos criados
		Tarefa 2.3.2 - correções de erros detetados	
Objetivo Específico 3 - Preparar lições e exercícios			
	Atividade 3.1 - criar modelo de documentação e aspeto gráfico		
		Tarefa 3.1.1 - determinar modelo de lição	Determinar quais os botões, como utilizar a

			ferramenta lição da plataforma <i>Moodle</i>
		Tarefa 3.1.2 - determinar cores e aspetos gráficos	
	Atividade 3.2 - criar textos das lições		
		Tarefa 3.2.1 - determinar quantas lições devem existir e quais as matérias a tratar em cada uma delas	Deve-se determinar que matérias se deve tratar em cada lição
		Tarefa 3.2.2 - criar textos para cada lição	Cada lição deve conter texto separado por cada folha da ferramenta lição
	Atividade 3.3 - criar exercícios de aplicação		
		Tarefa 3.3.1 - determinar modelo de exercício	Determinar como se utilizar a ferramenta trabalho da plataforma <i>Moodle</i>
		Tarefa 3.3.2 - criar enunciados	
	Atividade 3.4 - comunicar resultados à equipa		
		Tarefa 3.4.1 - reunião com equipa	Reunião onde se analise todos os textos e exercícios criados
		Tarefa 3.4.2 - correções de erros detetados	
Objetivo Específico 4 - Criar atividades para aplicação nas ferramentas sociais			
	Atividade 4.1 - determinar modelo de fórum e <i>wiki</i>		
		Tarefa 4.1.1 - determinar modelo de fórum e <i>wiki</i>	Determinar como utilizar os fóruns e <i>wikis</i> , estabelecendo critérios de cor, texto e outros critérios de funcionamento
		Tarefa 4.1.2 - determinar cores e aspetos gráficos	
		Tarefa 4.1.3 - determinar aspetos da utilização do <i>Facebook</i>	Determinar qual o nome do grupo a criar, como se deve configurar esse grupo, quais as cores e outros aspetos gráficos a utilizar
	Atividade 4.2 - criar textos		
		Tarefa 4.2.1 - criar textos para fóruns	
		Tarefa 4.2.2 - criar textos para <i>wikis</i>	

		Tarefa 4.2.3 - criar textos para <i>Facebook</i>	
	Atividade 4.3 - comunicar resultados à equipa		
		Tarefa 4.3.1 - reunião com equipa	Reunião onde se analise todos os textos criados
		Tarefa 4.3.2 - correções de erros detetados	
Objetivo Específico 5 - Preparação de aulas presenciais e documentação inicial da plataforma Moodle			
	Atividade 5.1 - criar manuais das funcionalidades da plataforma <i>Moodle</i>		
		Tarefa 5.1.1 - criar manuais	Na construção dos manuais utilizar os modelos e cores gráficas determinadas na criação de lições e exercícios
	Atividade 5.2 - criar documentos para parte inicial da plataforma <i>Moodle</i>		
		Tarefa 5.2.1 - determinar todos os assuntos a inserir na documentação	Estabelecer quais os objetivos mínimos e outros a atingir pelos formandos, que trabalhos devem ser desenvolvidos pelos formandos e quais os requisitos técnicos mínimos para a frequência da ação de formação
		Tarefa 6.2.2 - criar documentos	Na construção dos documentos utilizar os modelos e cores gráficas determinadas na criação de lições e exercícios
	Atividade 5.3 - comunicar resultados à equipa		
		Tarefa 5.3.1 - reunião com equipa	Reunião onde se analise todos os textos criados
		Tarefa 5.3.2 - correções de erros detetados	
Objetivo Específico 6 - Disponibilizar todos os recursos na plataforma Moodle			
	Atividade 6.1 - criar disciplina na plataforma <i>Moodle</i>		
		Tarefa 6.1.1 - determinar cores e outros aspetos gráficos a utilizar na disciplina	Determinar o aspeto gráfico de cada elemento a utilizar na disciplina do <i>Moodle</i>

		Tarefa 6.1.2 - criar a disciplina	
		Tarefa 6.1.3 - inserir documentação inicial na disciplina	
	Atividade 6.2 - inserir vídeos		
		Tarefa 6.2.1 - inserir vídeos na plataforma <i>Youtube</i>	
		Tarefa 6.2.2 - criar ligações na plataforma <i>Moodle</i> aos vídeos na plataforma <i>Youtube</i>	
	Atividade 6.3 - criar exercícios		
		Tarefa 6.3.1 - criar exercícios na plataforma <i>Moodle</i>	Utilizar os conteúdos criados no objetivo específico 3
	Atividade 6.4 - criar lições		
		Tarefa 6.4.1 - criar lições na plataforma <i>Moodle</i>	Utilizar os conteúdos criados no objetivo específico 3
	Atividade 6.5 - criar as várias áreas para interação social		
		Tarefa 6.5.1 - criar fóruns	Utilizar os conteúdos criados no objetivo específico 4
		Tarefa 6.5.2 - criar <i>wikis</i>	Utilizar os conteúdos criados no objetivo específico 4
		Tarefa 6.5.3 - criar área no <i>Facebook</i>	Utilizar os conteúdos criados no objetivo específico 4
	Atividade 6.6 - avaliar todos os recursos		
		Tarefa 6.6.1 - avaliar todos os materiais criados com a direção	Como os elementos da direção têm formação dada pela empresa fornecedora dos programas informáticos, podem avaliar os recursos criados
		Tarefa 6.6.2 - avaliar o resultado do projeto com um pequeno grupo de professores	Primeira formação a um pequeno grupo de docentes e não docentes
		Tarefa 6.6.3 - realizar ajustes necessários	

Anexo G – Calendarização das tarefas

Optou-se por definir o fator temporal em semanas. Por simplificação, na tabela abaixo optou-se por indicar S 1, S 2, ... que equivale a Semana 1, Semana 2, ...

	Elemento da equipa	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19
Objetivo Específico 1 - Preparar curso																				
Atividade 1.1 - recursos e regras do curso																				
Tarefa 1.1.1 - estabelecimento de regras e duração do curso	Todos os elementos																			
Tarefa 1.1.2 - aprovar as regras e duração do curso	Teresa																			
Tarefa 1.1.3 - definir programas de computador a utilizar e formatos digitais dos recursos, e plataforma de e-learning	Todos os elementos																			
Objetivo Específico 2 - Criar vídeos																				
Atividade 2.1 - criar genérico inicial																				
Tarefa 2.1.1 - determinar gráficos e cores a utilizar no genérico inicial	Todos os elementos																			
Tarefa 2.1.2 - criar genérico inicial	Ana																			
Atividade 2.2 - criar vídeos																				
Tarefa 2.2.1 - criar guiões	Ana + Cristina																			
Tarefa 2.2.2 - criar textos dos vídeos	Cristina																			
Tarefa 2.2.3 - criar vídeos	Ana + Cristina																			

	Elemento da equipa	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19
Atividade 2.3 - comunicar resultados à equipa																				
Tarefa 2.3.1 - reunião com equipa	Todos os elementos																			
Tarefa 2.3.2 - correções de erros detetados	Ana + Cristina																			
Objetivo específico 3 - Preparar lições e exercícios																				
Atividade 3.1 - criar modelo de documentação e aspeto gráfico																				
Tarefa 3.1.1 - determinar modelo de lição	Todos os elementos																			
Tarefa 3.1.2 - determinar cores e aspetos gráficos	Todos os elementos																			
Atividade 3.2 - criar textos das lições																				
Tarefa 3.2.1 - determinar quantas lições devem existir e quais as matérias a tratar em cada uma delas	Cristina + Luís																			
Tarefa 3.2.2 - criar textos para cada lição	Cristina																			
Atividade 3.3 - criar exercícios de aplicação																				
Tarefa 3.3.1 - determinar modelo de exercício	Todos os elementos																			
Tarefa 3.3.2 - criar enunciados	Cristina																			

	Elemento da equipa	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19
Atividade 3.4 - comunicar resultados à equipa																				
Tarefa 3.4.1 - reunião com equipa	Todos os elementos																			
Tarefa 3.4.2 - correções de erros detetados	Cristina																			
Objetivo Específico 4 - Criar atividades para aplicação nas ferramentas sociais																				
Atividade 4.1 - determinar modelo de fórum e <i>wiki</i>																				
Tarefa 4.1.1 - determinar modelo de fórum e <i>wiki</i>	Todos os elementos																			
Tarefa 4.1.2 - determinar cores e aspetos gráficos	Todos os elementos																			
Tarefa 4.1.3 - determinar aspetos da utilização do <i>Facebook</i>	Todos os elementos																			
Atividade 4.2 - criar textos																				
Tarefa 4.2.2 - criar textos para fóruns	Cristina																			
Tarefa 4.2.3 - criar textos para <i>wikis</i>	Cristina																			
Tarefa 4.2.4 - criar textos para <i>Facebook</i>	Cristina																			
Atividade 4.3 - comunicar resultados à equipa																				
Tarefa 4.3.1 - reunião com equipa	Todos os elementos																			
Tarefa 4.3.2 - correções de erros detetados	Cristina																			

	Elemento da equipa	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19
Objetivo Específico 6 - Disponibilizar todos os recursos na plataforma Moodle																				
Atividade 6.1 - criar disciplina na plataforma Moodle																				
Tarefa 6.1.1 - determinar cores e outros aspetos gráficos a utilizar na disciplina	Todos os elementos																			
Tarefa 6.1.2 - criar a disciplina	Luís																			
Tarefa 6.1.3 - inserir documentação inicial na disciplina	Luís																			
Atividade 6.2 - inserir vídeos																				
Tarefa 6.2.1 - inserir vídeos na plataforma Youtube	Ana + Luís																			
Tarefa 6.2.2 - criar ligações na plataforma Moodle aos vídeos na plataforma Youtube	Luís																			
Atividade 6.3 - criar exercícios																				
Tarefa 6.3.1 - criar exercícios na plataforma Moodle	Cristina																			
Atividade 6.4 - criar lições																				
Tarefa 6.4.1 - criar lições na plataforma Moodle	Cristina																			

	Elemento da equipa	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19
Atividade 6.5 - criar as várias áreas para interação social																				
Tarefa 6.5.1 - criar fóruns	Cristina + Luís																			
Tarefa 6.5.2 - criar <i>wikis</i>	Cristina + Luís																			
Tarefa 6.5.3 - criar área no <i>Facebook</i>	Cristina + Luís																			
Atividade 6.6 - avaliar todos os recursos																				
Tarefa 6.6.1 - avaliar todos os materiais criados com a direção	Todos os elementos																			
Tarefa 6.6.2 - avaliar o resultado do projeto com um pequeno grupo de professores	Luís																			
Tarefa 6.6.3 - realizar ajustes necessários	Todos os elementos																			

Anexo H – Detalhe de custos

Todos os projetos têm custos associados. Apesar da utilização de vários recursos já existentes na escola, existem outros que devem ser adquiridos. Para além da aquisição, convém determinar os custos da mão de obra que, apesar de serem funcionários da escola, importa determiná-los e especificá-los.

Iniciando pela determinação do salário de cada elemento, obtém-se os seguintes valores:

	Salário bruto mensal	Custo anual	Custo/hora
Luís - Gestor de projetos	1 700,00 €	29 580,00 €	15,73 €
Ana - criação de vídeo	1 800,00 €	31 320,00 €	16,66 €
Inácio - Designer gráfico	1 900,00 €	33 060,00 €	17,59 €
Cristina - criação de textos	1 700,00 €	29 580,00 €	15,73 €

Cada atividade terá o seu tempo de realização, aos quais estão associados custos de mão de obra. Considerando que cada dia de trabalho é constituído por 8 horas, obtém-se os seguintes valores:

	Custo/hora	Dias	Horas totais de trabalho	Custo total
Atividade 1 - Preparar curso				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	5	40,00 €	629,36 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	5	40,00 €	666,38 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	5	40,00 €	703,40 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	5	40,00 €	629,36 €
subtotal				2 628,51 €
Atividade 2 - criar vídeos				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	6	48,00 €	755,23 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	15	120,00 €	1 999,15 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	6	48,00 €	844,09 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	15	120,00 €	1 888,09 €
subtotal				5 486,55 €
Atividade 3 - Preparar lições e exercícios				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	1	8,00 €	125,87 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	1	8,00 €	133,28 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	1	8,00 €	140,68 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	15	120,00 €	1 888,09 €
subtotal				2 287,91 €

Atividade 4 - Preparar atividades para aplicação nas ferramentas sociais				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	1	8,00 €	125,87 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	1	8,00 €	133,28 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	1	8,00 €	140,68 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	10	80,00 €	1 258,72 €
subtotal				1 658,55 €
Atividade 5 - Preparação de aulas presenciais e documentação inicial da plataforma Moodle				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	6	48,00 €	755,23 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	1	8,00 €	133,28 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	1	8,00 €	140,68 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	20	160,00 €	2 517,45 €
subtotal				3 546,64 €
Atividade 6 - disponibilizar todos os recursos na plataforma Moodle				
Luís - Gestor de projetos	15,73 €	30	240,00 €	3 776,17 €
Ana - criação de vídeo	16,66 €	11	88,00 €	1 466,04 €
Inácio - Designer gráfico	17,59 €	10	80,00 €	1 406,81 €
Cristina - criação de textos	15,73 €	20	160,00 €	2 517,45 €
subtotal				9 166,47 €
TOTAL				24 774,64 €

Quanto a equipamentos, pode-se discriminar por tarefas, obtendo-se a seguinte tabela:

	Custo/unitário	Unidades necessárias	Custo total
Atividade 1 - Preparar curso			
Computador portátil	500,00 €	1	500,00 €
Projetor de vídeo	600,00 €	1	600,00 €
Apontador	65,00 €	1	65,00 €
subtotal			1 165,00 €
Atividade 2 - criar vídeos			
Microfone	40,00 €	1	40,00 €
			- €
subtotal			40,00 €
Atividade 3 - Preparar lições e exercícios			
Software de processamento de texto	- €	1	- €
			- €
subtotal			- €
Atividade 4 - Preparar atividades para aplicação nas ferramentas sociais			
			- €
			- €
subtotal			- €

Atividade 5 - Preparação de aulas presenciais e documentação inicial da plataforma <i>Moodle</i>			
		1	- €
		1	- €
subtotal			- €
Atividade 6 - disponibilizar todos os recursos na plataforma <i>Moodle</i>			
Servidor	2 000,00 €	1	2 000,00 €
			- €
subtotal			2 000,00 €
TOTAL			3 205,00 €

Referente a deslocções e alojamentos, este projeto só necessita de pagar a um elemento da equipa, a formação na empresa fornecedora dos programas e deslocação do mesmo. Assim, obtêm-se os seguintes valores:

	Custo/unitário	Unidades necessárias	Custo total
Atividade 1 - Preparar curso			
Formação já frequentada	45,00 €	4	180,00 €
			- €
subtotal			180,00 €
Atividade 2 - criar vídeos			
			- €
			- €
subtotal			- €
Atividade 3 - Preparar lições e exercícios			
			- €
			- €
subtotal			- €
Atividade 4 - Preparar atividades para aplicação nas ferramentas sociais			
			- €
			- €
subtotal			- €
Atividade 5 - Preparação de aulas presenciais e documentação inicial da plataforma <i>Moodle</i>			
			- €
			- €
subtotal			- €
Atividade 6 - disponibilizar todos os recursos na plataforma <i>Moodle</i>			
			- €
			- €
subtotal			- €

TOTAL**180,00 €**

Quanto à subcontratação de serviços ou outros, não se torna necessário, visto que quer o pessoal quer os equipamentos são pertencentes à escola.

Convém determinar todos os custos, inclusive os custos indiretos. Desta forma, temos os seguintes valores expressos na tabela:

	Pessoal	Indiretos	Equipamento	Deslocação	Subcontratação	
Act 1	2 628,51 €	657,13 €	1 165,00 €	180,00 €	- €	4 630,64 €
Act 2	5 486,55 €	1 371,64 €	40,00 €	- €	- €	6 898,19 €
Act 3	2 287,91 €	571,98 €	- €	- €	- €	2 859,89 €
Act 4	1 658,55 €	414,64 €	- €	- €	- €	2 073,19 €
Act 5	3 546,64 €	886,66 €	- €	- €	- €	4 433,30 €
Act 6	9 166,47 €	2 291,62 €	2 000,00 €	- €	- €	13 458,09 €
Subtotais	24 774,64 €	6 193,66 €	3 205,00 €	180,00 €	- €	34 353,30 €

Anexo I – Modelo de inquérito aplicado a docentes

Inquérito por questionário a docentes

Este inquérito é feito com a finalidade de elaborar um trabalho de projeto de Mestrado em Gestão de Sistemas em E-Learning, sob o tema: **Aprendizagem com TIC: uma sugestão de formação à distância para docentes e não docentes**

Pretende-se com este trabalho elaborar o desenho e posterior implementação de uma formação à distância que incida na utilização das novas versões dos programas de Alunos e GIAE a implementar no próximo ano letivo de 2017/2018 nesta escola.

O inquérito é anónimo e confidencial.

Agradeço desde já a sua colaboração e disponibilidade e espero que este estudo contribua para a criação de uma boa formação, contribuindo assim para uma melhor adaptação às novas versões dos programas.

Caracterização pessoal

1. Sexo:

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2. Idade:

- ☐ Menos de 21 anos
- ☐ Entre 21 e 30 anos
- ☐ Entre 31 e 40 anos
- ☐ Entre 41 e 50 anos
- ☐ Entre 51 e 60 anos
- ☐ Mais de 60 anos

3. Qual o seu nível de escolaridade?

- ☐ 2º ciclo
- ☐ 3º ciclo
- ☐ Secundário
- ☐ Licenciatura
- ☐ Pós-graduação
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

4. Pertence ao quadro da escola?

- ☐ Sim
☐ Não

Utilização do software a atualizar

1. Utiliza no seu trabalho diário algum programa informático:
☐ Sim
☐ Não
2. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual ou quais os programas que utiliza:
☐ POS (venda de produtos ou carregamento de cartões)
☐ Multiusos
☐ Portaria
☐ Alunos
☐ POCE / Contab
☐ GPV
☐ CIBE
☐ Oficiar
☐ Sumários

Caracterização e utilização das TIC

1. Classifique os seus conhecimentos em informática
☐ nenhuns
☐ Fracos
☐ Razoáveis
☐ Bons
☐ Muito bons
2. Tem computador em casa?
☐ Sim
☐ Não
3. Tem internet em casa/acesso móvel?
☐ Sim
☐ Não
4. Se tem internet em casa/acesso móvel, caracterize a sua ligação:
☐ Rápida
☐ Lenta

☐ Com muitos cortes

5. Que equipamentos utiliza?

- ☐ PC fixo
- ☐ PC portátil
- ☐ Tablet
- ☐ Smartphone / telemóvel inteligente
- ☐ Nenhum equipamento indicado

6. Se utiliza um smartphone / telemóvel inteligente assinale os programas que utiliza:

- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Skype
- ☐ WhatsApp
- ☐ Páginas de internet
- ☐ SMS
- ☐ Só utilizo para telefonar

7. Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel

Email

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Messenger / conversa escrita por internet

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Skype

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Pesquisas na internet

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Facebook

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Twitter

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Formações já frequentadas

1. Já frequentou alguma formação à distância?

- ☐ Sim
- ☐ Não

2. Se respondeu sim na pergunta anterior, há quanto tempo frequentou essa formação?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 2 anos
- ☐ Entre 2 e 3 anos
- ☐ Mais de 3 anos

3. Em que regime de E-Learning frequentou essa formação?

- ☐ E-Learning (totalmente à distância)
- ☐ B-Learning (aulas presenciais e à distância)
- ☐ M-Learning (aulas através de dispositivos móveis, como o telemóvel ou tablet)

Anexo J – Inquérito aplicado a não docentes

Inquérito por questionário a não docentes

Este inquérito é feito com a finalidade de elaborar um trabalho de projeto de Mestrado em Gestão de Sistemas em E-Learning, sob o tema: **Aprendizagem com TIC: uma sugestão de formação à distância para docentes e não docentes**

Pretende-se com este trabalho elaborar o desenho e posterior implementação de uma formação à distância que incida na utilização das novas versões dos programas de Alunos e GIAE a implementar no próximo ano letivo de 2017/2018 nesta escola.

O inquérito é anónimo e confidencial.

Agradeço desde já a sua colaboração e disponibilidade e espero que este estudo contribua para a criação de uma boa formação, contribuindo assim para uma melhor adaptação às novas versões dos programas.

Caracterização pessoal

5. Sexo:

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

6. Idade:

- ☐ Menos de 21 anos
- ☐ Entre 21 e 30 anos
- ☐ Entre 31 e 40 anos
- ☐ Entre 41 e 50 anos
- ☐ Entre 51 e 60 anos
- ☐ Mais de 60 anos

7. Qual o seu nível de escolaridade?

- ☐ 2º ciclo
- ☐ 3º ciclo
- ☐ Secundário
- ☐ Licenciatura
- ☐ Pós-graduação
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

8. Pertence ao quadro da escola?

- ☐ Sim

☐ Não

Utilização do software a atualizar

3. Utiliza ou já utilizou no seu trabalho diário algum programa informático:

☐ Sim

☐ Não

4. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual ou quais os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):

☐ POS (venda de produtos ou carregamento de cartões)

☐ Multiusos

☐ Portaria

☐ Alunos

☐ POCE / Contab

☐ GPV

☐ CIBE

☐ Oficiar

Caracterização e utilização das TIC

8. Classifique os seus conhecimentos em informática

☐ nenhuns

☐ Fracos

☐ Razoáveis

☐ Bons

☐ Muito bons

9. Tem computador em casa?

☐ Sim

☐ Não

10. Tem internet em casa/acesso móvel?

☐ Sim

☐ Não

11. Se tem internet em casa/acesso móvel, caracterize a sua ligação:

☐ Rápida

☐ Lenta

☐ Com muitos cortes

12. Que equipamentos utiliza? (pode indicar mais do que um)

- ☐ PC fixo
- ☐ PC portátil
- ☐ Tablet
- ☐ Smartphone / telemóvel inteligente
- ☐ Nenhum equipamento indicado

13. Se utiliza um PC, Tablet ou smartphone / telemóvel inteligente assinala os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):

- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Skype
- ☐ WhatsApp
- ☐ Páginas de internet
- ☐ SMS
- ☐ Nenhum dos indicados

14. Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel

Email

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Messenger / conversa escrita por internet

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Skype

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Pesquisas na internet

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Facebook

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Twitter

- ☐ Não utilizo
- ☐ Utilizo muito raramente
- ☐ Utilizo com alguma frequência
- ☐ Utilizo várias vezes por semana
- ☐ Utilizo diariamente

Formações já frequentadas

4. Já frequentou alguma formação à distância?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5. Se respondeu sim na pergunta anterior, há quanto tempo frequentou essa formação?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 2 anos
- ☐ Entre 2 e 3 anos
- ☐ Mais de 3 anos

6. Se já frequentou uma formação à distância, indique qual o regime de E-Learning em que decorreu essa formação (pode indicar mais do que um):

- ☐ E-Learning (totalmente à distância)
- ☐ B-Learning (aulas presenciais e à distância)
- ☐ M-Learning (aulas através de dispositivos móveis, como o telemóvel ou tablet)

Anexo K – Inquérito aplicado a docentes através da utilização do *Google Forms*

Inquérito por questionário a docentes

***Obrigatório**

Parte superior do formulário

Este inquérito é realizado com a finalidade de elaborar um trabalho de projeto de Mestrado em Gestão de Sistemas em E-Learning, sob o tema: Aprendizagem com TIC: uma sugestão de formação à distância para docentes e não docentes. Pretende-se com este trabalho elaborar o desenho e posterior implementação de uma formação à distância que incida na utilização das novas versões dos programas de Alunos e GIAE a implementar no próximo ano letivo de 2017/2018 nesta escola. O inquérito é anónimo e confidencial. Agradeço desde já a sua colaboração e disponibilidade e espero que este estudo contribua para a criação de uma boa formação, contribuindo assim para uma melhor adaptação às novas versões dos programas.

Caracterização pessoal

Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

☐

Feminino

☐

Masculino

Idade: *

Marcar apenas uma oval.

☐

Menos de 21 anos

☐

Entre 21 e 30 anos

☐

Entre 31 e 40 anos

☐

Entre 41 e 50 anos

☐

Entre 51 e 60 anos

☐

Mais de 60 anos

Qual o seu nível de escolaridade: *

Marcar apenas uma oval.

☐

2º ciclo

☐

3º ciclo

☐

Secundário

☐

Licenciatura

☐

Pós-graduação

☐

Mestrado

☐

Doutoramento

Pertence ao quadro de escola? *

Marcar apenas uma oval.

☐

Sim

☐

Não

Utilização do software a atualizar

Utiliza no seu trabalho algum programa informático na escola? *

Marcar apenas uma oval.

☐

Sim *Passe para a pergunta 6.*

☐

Não *Passe para a pergunta 7.*

Utilização do software a atualizar (cont.)

Indique qual ou quais os programas que utiliza (pode indicar mais do que um programa):

*

Marcar tudo o que for aplicável.

☐

POS (venda de produtos)

☐

Multiusos

- ☐ Portaria
- ☐ Alunos
- ☐ POCE / Contab
- ☐ GPV
- ☐ CIBE
- ☐ Oficiar
- ☐ Sumários

Caracterização e utilização das TIC

Classifique os seus conhecimentos em informática: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ nenhuns
- ☐ Fracos
- ☐ Razoáveis
- ☐ Bons
- ☐ Muito bons

Tem computador em casa: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim *Passe para a pergunta 9.*
- ☐ Não *Passe para a pergunta 11.*

Caracterização e utilização das TIC (internet pessoal)

Tem internet em casa / acesso móvel: *

Marcar apenas uma oval.

☐

Sim

☐

Não

Se tem internet em casa / acesso móvel, caracterize a sua ligação:

Marcar apenas uma oval.

☐

Rápida

☐

Lenta

☐

Com muitos cortes

Caracterização e utilização das TIC (utilização)

Que equipamentos utiliza (pode indicar mais do que um): *

Marcar tudo o que for aplicável.

☐

PC fixo

☐

PC portátil

☐

Tablet

☐

Smartphone/telemóvel inteligente

☐

Nenhum equipamento indicado

Se utiliza um PC, Tablet ou smartphone/telemóvel inteligente assinale os programas que utiliza (pode indicar mais do que um):

Marcar tudo o que for aplicável.

☐

Facebook

☐

Twitter

- ☐ Skype
- ☐ Whatsapp
- ☐ Páginas de internet
- ☐ SMS
- ☐ Nenhum dos indicados

Com que frequência utiliza os seguintes programas/serviços de internet no computador ou no telemóvel? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não utilizo	Utilizo muito raramente	Utilizo com alguma frequência	Utilizo várias vezes por semana	Utilizo diariamente
Email	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Messenger/chat/conversa escrita por internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisas na internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Formações já frequentadas

Já frequentou alguma formação à distância: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim *Passe para a pergunta 15.*
- ☐ Não *Passe para "Fim."*

Formações à distância

Há quanto tempo frequentou essa formação? *

Marcar apenas uma oval.

☐

Menos de 1 ano

☐

Entre 1 e 2 anos

☐

Entre 2 e 3 anos

☐

Mais de 3 anos

Em que regime de E-Learning frequentou a formação? (pode indicar mais do que um) *

Marcar tudo o que for aplicável.

☐

E-Learning (totalmente à distância)

☐

B-Learning (aulas presenciais e à distância)

☐

M-Learning (aulas através de dispositivos móveis, como telemóvel ou tablet)

☐

Outra:

Fim

Obrigada pela sua colaboração

Enviar

10% concluído

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Parte inferior do formulário

Com tecnologia

